Nutzfahrzeuge

Aufbaurichtlinie Amarok

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis **2**
1 Allgemeines **6**
1.1 Einleitung **6**
1.1.1 Konzept dieser Anleitung **7**
1.1.2 Darstellungsmittel **8**
1.1.3 Fahrzeugsicherheit **9**
1.1.4 Betriebssicherheit **10**
1.2 Allgemeine Hinweise **11**
1.2 Allgemeine Hinweise **11**
1.2.1 Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller **11**
1.2.1.1 Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG (erWin*) **11**
1.2.1.2 Original Teile Online –Bestellportal* **11**
1.2.2 Aufbaurichtlinien und Beratung **11**
1.2.2.1 Unbedenklichkeitsbescheinigung **12**
1.2.2.2 Antrag auf Unbedenklichkeitsbescheinigung **13**
1.2.2.3 Rechtsansprüche **13**
1.2.3 Gewährleistung und Produkthaftung des Aufbauherstellers **13**
1.2.4 Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit **14**
1.2.5 Markenzeichen **14**
1.2.5.1 Positionen Fahrzeugheck **14**
1.2.5.2 Erscheinungsbild Gesamtfahrzeug **14**
1.2.5.3 Fremde Markenzeichen **14**
1.2.6 Empfehlungen zur Fahrzeuglagerung **15**
1.2.7 Einhaltung der Umwelt-Gesetze und –Vorschriften **16**
1.2.8 Empfehlungen zur Inspektion und Wartung, Instandsetzung **17**
1.2.9 Unfallverhütung **18**
1.2.10 Qualitätssystem **18**
1.3 Lieferprogramm **19**
1.4 Konzeptvorteile **20**
1.5 Planung der Aufbauten **21**
1.5.1 Auswahl des Grundfahrzeugs **21**
1.6 Sonderausstattungen **24**
2 Technische Daten für die Planung **25**
2.1 Grundfahrzeug **25**
2.1.1 Fahrzeugmaße **25**
2.1.1.1 Basisdaten Single Cab und Double Cab **27**
2.1.2 Überhangwinkel und Rampenwinkel **29**
2.1.3 Fahrzeugschwerpunkt **30**
2.1.4 Aufbauten mit hohem Schwerpunkt **30**
2.1.4.1 Extreme Schwerpunkte (>800 mm) **30**
2.1.5 Schwerpunktermittlung **30**
2.1.6 Maximale Abmessungen **32**
2.1.7 Lenkbarkeit **34**
2.2 Fahrwerk **35**
2.2.1 Zulässige Gewichte und Leergewichte **35**
2.2.1.2 Einseitige Gewichtsverteilung **36**
2.2.2 Wendekreis **37**

2.2.3 Freigegebene Reifengrößen 37
2.2.4 Änderung an Achsen 37
2.2.5 Änderungen Lenkanlage 37
2.2.6 Bremsanlage und Bremsregelsystem ESC* 38
2.2.6.1 Allgemeine Hinweise 38
2.2.6.2 Fahrzeugstabilität und ESC* 39
2.2.6.3 Einfluss von Fahrzeugumbauten auf die Funktionalität des Bremsregelsystems ESC* 40
2.2.6.4 Degradierung des ESC* 41
2.2.6.5 Aktivierung des ESC* 41
2.2.7 Änderung Feder, Federaufhängung, Dämpfer 42
2.2.8 Radeinstellungen 42
2.2.9 Kotflügel und Radkästen 42
2.2.10 Überhangverlängerung 43
2.2.10.1 Voraussetzungen für den Anhängerbetrieb bei Überhangsverlängerung 45
2.2.11 Radstandveränderung 45
2.3 Rohbau 46
2.3.1 Dachlasten / Fahrzeugdach 46
2.3.1.1 Dynamische Dachlasten 46
2.3.1.2 Statische Dachlasten 46
2.3.2 Änderungen am Rohbau 47
2.3.2.1 Schraubverbindungen 47
2.3.2.2 Schweißarbeiten 48
2.3.2.3 Schweißverbindungen 48
2.3.2.4 Auswahl von Schweißverfahren 49
2.3.2.5 Widerstandspunktschweißen 49
2.3.2.6 Schutzgas-Lochpunktschweißen 50
2.3.2.7 Heftschweißung 51
2.3.2.8 Nicht geschweißt werden darf 51
2.3.2.9 Korrosionsschutz nach dem Schweißen 51
2.3.2.10 Korrosionsschutzmaßnahmen 51
2.3.2.11 Maßnahmen bei der Planung 52
2.3.2.12 Maßnahmen durch Bauteilgestaltung 53
2.3.2.13 Maßnahmen durch Beschichtungen 53
2.3.2.14 Arbeiten am Fahrzeug 53
2.3.3 Heckklappe 54
2.4 Interieur 55
2.4.1 Änderungen im Bereich der Airbags 55
2.4.2 Änderungen im Bereich der Sitze 55
2.4.3 Zwangsentlüftung 55
2.4.4 Schalldämmung 55
2.5 Elektrik / Elektronik 56
2.5.1 Beleuchtung 56
2.5.1.1 Fahrzeugbeleuchtungseinrichtungen 56
2.5.1.2 Anbau Sonderleuchten 56
2.5.1.3. Verlegung 3. Bremsleuchte 56
2.5.1.4 Zusätzliche Laderaumleuchte 56
2.5.2 Bordnetz 57
2.5.2.1 Elektrische Leitungen / Sicherungen 57
2.5.2.2 Zusätzliche Stromkreise 57
2.5.2.3 Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte 58

2.5.2.4. Elektromagnetische Verträglichkeit ... 58
2.5.2.5 Mobile Kommunikationssysteme ... 59
2.5.2.6 CAN-Bus ... 59
2.5.3 Elektrische Schnittstelle für Sonderfahrzeuge ... 59
2.5.3.1 Lage der Schnittstelle ... 60
2.5.3.2 Belegung der Klemmleiste (UF1) ... 61
2.5.3.3 Steckerbelegung und Schaltpläne zur Schnittstelle Sonderfahrzeuge ... 63
2.5.4 Fahrzeugbatterie ... 64
2.5.3.1 Einbau Zusatzbatterie ... 64
2.5.5. Digitaler Tachograf (EG-Kontrollgerät) ... 64
2.6 Motorperipherie / Antriebsstrang ... 65
2.6.1 Motor / Triebstrangteile ... 65
2.6.2 Gelenkwellen ... 65
2.6.3 Kraftstoffanlage ... 65
2.6.4 Abgasanlage ... 66
2.7 Nebenabtriebe Motor / Getriebe ... 67
2.7.1. Nachträglicher Einbau Klimaanlage ... 67
2.7.2. Spezifikation Original-Kältemittelverdichter ... 68
2.7.2.1 Anschlußmaße Original-Kältemittelverdichter ... 70
2.7.3 Montage und Demontage des Keilrippenriemens ... 74
2.7.3.1 Demontage des Riemens ... 74
2.7.3.2 Montage des Riemens ... 74
2.7.3.3 Arbeitsbereich des Riemenspanners: ... 75
2.7.3.4 Riemenführung ... 76
2.8 Anbauten / Einheiten ... 77
2.8.1 Dachgepäckträger ... 77
2.8.2 Anhängevorrichtung ... 78
2.8.3 Sonstiges Zubehör ... 79
2.9 Anheben des Fahrzeugs ... 80
3 Änderungen an geschlossenen Aufbauten ... 81
3.1 Rohbau / Karosserie ... 81
3.1.1 Seitenwand- und Rückwandausschnitte ... 81
3.1.2 Einbau von Scheiben ... 82
3.1.3 Dachausschnitte ... 82
3.1.4 Änderung am Dach ... 82
3.2 Interieur ... 83
3.2.1 Sicherheitsausstattung ... 83
4 Änderungen an offenen Aufbauten ... 84
4.1 Demontage der Cargobox ... 84
4.1.1 Demontage der Schlussleuchten ... 85
4.1.2 Lösen des Handbremsseils hinten ... 85
4.1.3 Demontage der Radhausschale ... 86
4.1.4 Demontage des Tankstutzens ... 87
4.1.5 Lösen der Befestigungsschrauben ... 88
4.1.6 Demontieren des Stossfängers ... 88
4.1.7 Empfehlungen zur Befestigung des Tankstutzens ... 88
4.1.7.1 Diesel-Einfüllrohr ... 90
4.1.7.2 Benzin-Einfüllrohr ... 91
4.1.8 Gewicht der Cargobox ... 91
4.2 Fahrgestellrahmen ... 92

4.2.1 Leiterrahmen Amarok-DC (Double Cab) 92
4.2.2 Leiterrahmen Amarok-SC (Single Cab) 93
4.2.3 Schnitte Amarok-SC (Single Cab) / Amarok DC (Double Cab) 94
4.3 Serienmäßige Befestigungspunkte für Sonderaufbauten 95
4.4 Hilfsrahmen (Montagerahmen) 97
5 Ausführungen von Sonderaufbauten 98
5.1 Umbauten im Handicap Bereich 98
5.2 Kühlfahrzeuge 99
5.3 Regaleinbauten/Werkstattfahrzeuge 100
5.4 Umbauten für Caravans 101
5.5 Umbauten für Kommunalfahrzeuge 102
5.6 Sattelkraftfahrzeuge 102
5.7 Hubarbeitsbühnen 103
5.8 Kranaufbauten und Aufzugsysteme 104
6 Technische Daten 105
6.1 Baumaßzeichnungen 105
6.1.1 Amarok Double Cab 105
6.1.2 Amarok Single Cab 105
6.2 Vignetten (Beklebungsvorlagen) 106
6.2.1 Amarok Double Cab (alle Ansichten) 106
6.2.2 Amarok Single Cab (alle Ansichten) 106
6.2.3 Seitenansicht alle Derivate 107
6.3 Stromlaufpläne 108
6.4 CAD-Modelle 109
6.5 Gewichtstabellen 110
6.5.1 Gewichtstabellen Amarok Double Cab 110
6.5.1.2 Amarok Double Cab 110
6.5.1.3 Amarok Double Cab-Fahrgestell/CabChassis 112
6.5.2 Gewichtstabellen Amarok Single Cab 114
6.5.2.1 Amarok Single Cab: 114
6.5.2.2 Amarok Single Cab - Fahrgestell/CabChassis 115
7 Berechnung 116
7.1 Schwerpunktermittlung 116
7.1.1 Bestimmung der Schwerpunktlage in x-Richtung 116
7.1.2 Bestimmung der Schwerpunktlage in z-Richtung 118
8 Verzeichnisse 124
8.1 Änderungsverzeichnis 124

*Electronic Stability Control

1 Allgemeines

1.1 Einleitung

Diese Aufbaurichtlinie stellt Aufbauherstellern wichtige technische Informationen zur Verfügung, welche zur Planung und Herstellung eines verkehrs- und betriebssicheren Aufbaus berücksichtigt werden müssen. Die hierzu erforderlichen An-, Auf-, Ein- oder Umbauarbeiten werden im Folgenden „Aufbauarbeiten" genannt.
Die Volkswagen AG ist aufgrund der unüberschaubaren Vielzahl an Aufbauherstellern und Aufbauarten nicht in der Lage, alle möglichen Veränderungen z.B. am Fahrverhalten, der Stabilität, der Gewichtsverteilung, des Schwerpunktes des Fahrzeuges und seiner Handhabungscharakteristiken vorherzusehen, die durch Aufbauarbeiten entstehen können. Deshalb übernimmt die Volkswagen AG keine Haftung für Unfälle oder Verletzungen, die aus derartigen Veränderungen ihrer Fahrzeuge resultieren, insbesondere dann nicht, wenn sich die Veränderungen negativ auf das Gesamtfahrzeug auswirken. Die Volkswagen AG haftet dementsprechend nur im Umfang ihrer eigenen Konstruktions-, Produktions- und Instruktionsleistungen. Der Aufbauhersteller selbst ist verpflichtet, sicherzustellen, dass seine Aufbauarbeiten weder an sich fehlerhaft sind, noch zu Fehlern oder Gefahren am Gesamtfahrzeug führen können. Im Falle der Verletzung dieser Pflicht ist eine eigene Produkthaftung des Aufbauherstellers gegeben.
Diese Aufbaurichtlinie wendet sich an professionelle Aufbauhersteller. Daher wird in dieser Aufbaurichtlinie ein entsprechendes Hintergrundwissen vorausgesetzt. Es ist zu beachten, dass einige Arbeiten (z.B. Schweißarbeiten an tragenden Teilen) nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchgeführt werden dürfen, um Verletzungsrisiken zu vermeiden und die für Aufbauarbeiten notwendige Qualität zu erreichen.

1.1.1 Konzept dieser Anleitung

Damit Sie Informationen schnell finden, ist die folgende Aufbaurichtlinie in 7 Kapitel gegliedert:

1 Allgemeines
2 Technische Daten für die Planung
3 Änderungen an geschlossenen Aufbauten
4 Änderungen an offenen Aufbauten
5 Ausführungen von Sonderaufbauten
6 Technische Daten
7 Verzeichnisse

Information

Weitere Informationen siehe 1.2.2 „Aufbaurichtlinien, Beratung“ und 1.3 „Lieferprogramm“.

Die in Kapitel 2 „Technische Daten für die Planung“ ausgewählten Grenzwerte sind unbedingt einzuhalten und müssen der Planung zu Grunde liegen.

1.1.2 Darstellungsmittel

Sie finden in dieser Aufbaurichtlinie folgende Darstellungsmittel:

Warnhinweis

Ein Gefahrenhinweis macht Sie auf mögliche Unfall- oder Verletzungsgefahren für Sie oder andere Personen aufmerksam.

Umwelthinweis

Ein Umwelthinweis gibt Ihnen Hinweise zum Umweltschutz.

Sachhinweis

Dieser Hinweis macht Sie auf mögliche Schäden für das Fahrzeug aufmerksam.

Weitere Informationen

Dieser Hinweis weist Sie auf weiterführende Informationen hin.

1.1.3 Fahrzeugsicherheit

Warnhinweis

Lesen Sie unbedingt vor der Montage von Fremdaufbauten oder Aggregaten die mit der Montage zusammenhängenden Kapitel in dieser Aufbaurichtlinie, in den Anleitungen und Hinweisen der Aggregate Zulieferer und in der ausführlichen Betriebsanleitung für das Basisfahrzeug. Sie können sonst Gefahren nicht erkennen und sich oder andere gefährden.

Wir empfehlen Ihnen, die für den jeweiligen Fahrzeugtyp geeigneten und von der Volkswagen AG geprüften Teile, Aggregate, Umbau- oder Zubehörteile zu verwenden.
Bei Verwendung von nicht empfohlenen Teilen, Aggregaten, Umbau- oder Zubehörteilen lassen Sie umgehend die Fahrzeugsicherheit prüfen.

Sachhinweis

Beachten Sie unbedingt nationale Zulassungsvorschriften, da sich durch Aufbauarbeiten am Fahrzeug die zulassungsrechtliche Fahrzeugart ändert und die Betriebserlaubnis erlöschen kann. Dies gilt besonders für:

- Änderungen, durch die sich die in der Betriebserlaubnis genehmigte Fahrzeugart ändert.
- Änderungen, durch die eine Gefährdung von Verkehrsteilnehmern zu erwarten ist oder
- Änderungen, durch die sich das Abgas- oder Geräuschverhalten verschlechtert.

1.1.4 Betriebssicherheit

Warnhinweis

Durch unsachgemäße Eingriffe an elektronischen Bauteilen und deren Software können diese nicht mehr funktionieren. Wegen der Vernetzung der Elektronik können dabei auch Systeme betroffen sein, die nicht geändert wurden.
Funktionsstörungen der Elektronik können die Betriebssicherheit des Fahrzeugs erheblich gefährden.
Lassen Sie Arbeiten oder Veränderungen an elektronischen Bauteilen von einer qualifizierten Fachwerkstatt durchführen, welche die notwendigen Fachkenntnisse und Werkzeuge zur Durchführung der erforderlichen Arbeiten hat.
Die Volkswagen AG empfiehlt Ihnen hierfür eine Volkswagen AG Kundendienst Werkstatt.
Insbesondere bei sicherheitsrelevanten Arbeiten und Arbeiten an sicherheitsrelevanten Systemen ist der Service durch eine qualifizierte Fachwerkstatt unerlässlich.
Einige Sicherheitssysteme funktionieren nur bei laufendem Motor. Schalten Sie daher beim Fahren den Motor nicht aus.

1.2 Allgemeine Hinweise

1.2.1 Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller

1.2.1.1 Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG (erWin*)

Für Aufbauhersteller stehen Reparatur- und Werkstattinformationen wie z.B.
– Stromlaufpläne
– Reparaturleitfäden
– Instandhaltung
– Selbststudienprogramme
über das Elektronische Reparatur und Werkstatt Information System der Volkswagen AG (erWin*) zur Verfügung.

Information

Die Reparatur- und Werkstattinformationen der Volkswagen AG können im Internet unter ***erWin*** (***E***lektronische ***R***eparatur und ***W***erkstatt ***In***formation der Volkswagen AG) heruntergeladen werden:

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

1.2.1.2 Original Teile Online –Bestellportal*

Für die Ersatzteilbeschaffung und für die Recherche von Volkswagen Original Teilen stehen Ihnen unsere aktuellen Teile Kataloge im Internet auf dem „Original Teile Online-Bestellportal“ zur Verfügung:

www.partslink24.com

*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

1.2.2 Aufbaurichtlinien und Beratung

Die Aufbaurichtlinien enthalten technische Richtlinien für Aufbauhersteller/Ausrüster zur Konstruktion und Montage von Aufbauten für Volkswagen Nutzfahrzeuge Basisfahrzeuge.
Die Aufbaurichtlinien sind bei beabsichtigten Veränderungen unbedingt zu beachten.
Bei sämtlichen Veränderungen ist sicherzustellen, dass die Funktionssicherheit aller Teile des Fahrwerks, des Aufbaus und der Elektrik gewährleistet bleibt. Diese Veränderungen sollten nur von fachkundigem Personal nach den anerkannten Regeln des Kfz-Handwerks ausgeführt werden.
Voraussetzung bei Änderungen an gebrauchten Fahrzeugen:
Das Fahrzeug muss in einem guten Allgemeinzustand sein, d.h. tragende Teile wie Längs- und Querträger, Säulen usw. dürfen nicht derart korrodiert sein, dass Festigkeitseinbußen zu erwarten sind.
Fahrzeuge, bei denen durch die Veränderung die Allgemeine Betriebserlaubnis berührt wird, müssen einer zuständigen amtlichen Prüfstelle vorgeführt werden. Es empfiehlt sich, die Notwendigkeit der Vorführung rechtzeitig mit der amtlichen Prüfstelle zu klären.
Bei Anfragen zu beabsichtigten Veränderungen nehmen Sie bitte Kontakt zu uns auf.
Für eine schnelle und umfängliche Beantwortung Ihrer Anfrage benötigen wir genaue Informationen von Ihnen.
Bitte fügen Sie Ihrer Anfrage zwei Zeichnungssätze bei, aus denen der Gesamtumfang der Änderungen einschließlich aller Gewichts-, Schwerpunkt- und Maßangaben und die genaue Befestigung des Aufbaus auf dem Fahrgestell ersichtlich sind.
Bitte geben Sie auch die vorgesehenen Einsatzbedingungen des Fahrzeugs bei Ihrer Anfrage an.

Soweit die Aufbauten der vorliegenden Aufbaurichtlinie entsprechen, ist eine gesonderte Bescheinigung der Volkswagen AG zur Vorlage bei der amtlichen Prüfstelle nicht erforderlich.
Die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft und die EG-Maschinen-Richtlinie sind zu beachten.
Bei Änderungen sind unbedingt alle gültigen gesetzlichen fahrzeugtechnischen Vorschriften und Richtlinien zu beachten.

1.2.2.1 Unbedenklichkeitsbescheinigung

Die Volkswagen AG erteilt keine Aufbaugenehmigungen für Fremdaufbauten. Sie stellt den Aufbauherstellern lediglich wichtige Informationen und technische Vorgaben im Umgang mit dem Produkt in dieser Richtlinie zur Verfügung.
Die Volkswagen AG empfiehlt daher, dass alle Arbeiten am Grundfahrzeug und Aufbau nach der aktuellen und für das Fahrzeug geltenden Volkswagen Aufbaurichtlinie durchgeführt werden.
Die Volkswagen AG rät von Aufbauarbeiten ab, die
– nicht nach dieser Volkswagen-Aufbaurichtlinie gefertigt werden
– das zulässige Gesamtgewicht überschreiten
– die zulässigen Achslasten überschreiten.

Die Volkswagen AG erteilt Unbedenklichkeitsbescheinigungen auf freiwilliger Basis nach folgender Maßgabe:
Grundlage der Beurteilung der Volkswagen AG sind allein die eingereichten Unterlagen des Aufbauherstellers, der die Veränderungen durchführt. Geprüft und für unbedenklich befunden werden nur die ausdrücklich bezeichneten Umfänge und ihre grundsätzliche Verträglichkeit mit dem bezeichneten Fahrgestell und seinen Schnittstellen bzw. bei Fahrgestelländerungen die grundsätzliche konstruktive Zulässigkeit für das bezeichnete Fahrgestell.
Die Unbedenklichkeitsbescheinigung bezieht sich nicht auf die Konstruktion des Aufbaus insgesamt, seine Funktionen oder den geplanten Einsatz. Die Unbedenklichkeit gilt nur, wenn Konstruktion, Produktion und Montage durch den Aufbauhersteller, der die Veränderungen durchführt, nach dem Stand der Technik und unter Einhaltung der gültigen Aufbaurichtlinie der Volkswagen AG - soweit nicht hiermit Abweichungen für unbedenklich erklärt werden - ausgeführt werden. Die Unbedenklichkeitsbescheinigung entbindet den Aufbauhersteller, der die Veränderungen durchführt, nicht von seiner Produktverantwortung und der Pflicht, eigene Berechnungen, Tests und eine Gesamtfahrzeugerprobung durchzuführen, um sicherzustellen, dass Betriebssicherheit, Verkehrssicherheit und Fahreigenschaften des von ihm hergestellten Gesamtfahrzeugs gewährleistet sind. Es ist dementsprechend die alleinige Aufgabe und Verantwortung des Aufbauherstellers selbst, die Kompatibilität seiner Aufbauarbeiten mit dem Grundfahrzeug sowie die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs zu gewährleisten. Die Unbedenklichkeitsbescheinigung von der Volkswagen AG stellt explizit keine technische Freigabe der untersuchten Veränderungen dar.

Sachhinweis

Länderspezifische Gesetze, Richtlinien und Zulassungsbestimmungen sind zu beachten!

1.2.2.2 Antrag auf Unbedenklichkeitsbescheinigung

Für die Bewertung im Rahmen einer Unbedenklichkeitsbescheinigung sind vor Beginn der Arbeiten am Fahrzeug folgende Unterlagen und Zeichnungen bei der zuständigen Abteilung (siehe Kap.1.2. „Allgemeine Hinweise“) einzureichen:

- Alle Abweichungen von dieser Volkswagen-Aufbaurichtlinie
- Alle Maß-, Gewichts- und Schwerpunktangaben (Wiegebescheinigungen)
- Befestigung des Aufbaus am Fahrzeug
- Einsatzverhältnisse des Fahrzeugs z. B.
  + auf schlechten Straße
  + bei hohem Staubanfall
  + in großen Höhen
  + bei extremen Außentemperaturen
- Zertifizierungen (e-Kennzeichen, Sitzzugversuch)

Durch vollständige Unterlagen werden Rückfragen vermieden und die Bearbeitung beschleunigt.

1.2.2.3 Rechtsansprüche

- Ein Rechtsanspruch auf Erteilung einer Unbedenklichkeitsbescheinigung besteht nicht.
- Aufgrund der technischen Weiterentwicklung und der dabei gewonnenen Erkenntnisse kann die Volkswagen AG eine Unbedenklichkeitsbescheinigung verweigern.
- Die Unbedenklichkeitsbescheinigung kann auf Einzelfahrzeuge beschränkt werden.
- Für bereits fertig gestellte oder ausgelieferte Fahrzeuge kann die nachträgliche Erteilung der Unbedenklichkeitsbescheinigung abgelehnt werden.
- Der Aufbauhersteller ist allein verantwortlich
  + für die Funktionalität und Kompatibilität seiner Aufbauarbeiten mit dem Grundfahrzeug
  + für Verkehrs- und Betriebssicherheit
  + für alle Aufbauarbeiten und eingebauten Teile

1.2.3 Gewährleistung und Produkthaftung des Aufbauherstellers

Für den Lieferumfang des Aufbauherstellers/ Ausrüsters gelten dessen Gewährleistungsbedingungen.
Gewährleistungsansprüche wegen Beanstandungen an diesem Lieferumfang können deshalb nicht im Rahmen der Gewährleistung für Volkswagen Nutzfahrzeuge geltend gemacht werden.
Mängel an Fremdaufbauten, Fremdeinbauten und Fremdausbauten sowie Mängel am Fahrzeug, die durch diese verursacht wurden, sind sowohl von der Volkswagen Garantie als auch von der Volkswagen Lack- und Karosseriegarantie ausgeschlossen. Das Gleiche gilt für Zubehör, welches nicht werksseitig eingebaut und /oder geliefert wurde.
Die Verantwortung für Konstruktion und Montage von Auf- und Umbauten liegt ausschließlich beim Aufbauhersteller/ Ausrüster.
Alle vorgenommenen Veränderungen sind durch den Aufbauhersteller/ Ausrüster im Serviceplan zu dokumentieren. Dieser Serviceplan liegt jedem Volkswagen Fahrzeug bei.
Angesichts der Vielfalt der Veränderungen und der unterschiedlichen Einsatzbedingungen erfolgen die Hinweise der Volkswagen AG mit der Einschränkung, dass sie keine Erprobung der veränderten Fahrzeuge durchgeführt hat.
Durch die Veränderungen können sich die Eigenschaften des Fahrzeuges ändern.
Aus haftungsrechtlichen Gründen ist es deshalb erforderlich, dass der Aufbauhersteller/ Ausrüster seinem Kunden schriftlich folgenden Hinweis gibt:

„Durch die Veränderungen* an Ihrem Volkswagen Nutzfahrzeuge Basisfahrzeug haben sich die Eigenschaften des Fahrzeugs geändert. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass die Volkswagen AG keine Haftung für etwaige negative Auswirkungen, die durch die Veränderungen* des Fahrzeuges auftreten können, übernimmt.“

Die Volkswagen AG behält sich im Einzelfall vor, den Nachweis über die erfolgte Information des Kunden zu verlangen.

Ein Rechtsanspruch auf Erteilung einer Aufbaugenehmigung besteht grundsätzlich nicht, auch nicht, wenn schon früher eine Genehmigung erteilt wurde. Soweit die Aufbauten der vorliegenden Richtlinie entsprechen, ist eine gesonderte Bescheinigung der Volkswagen AG zur Vorlage bei der amtlichen Prüfstelle nicht erforderlich.

* Statt „Veränderungen" kann hier auch die ausgeführte Arbeit näher spezifiziert werden, z. B. „Einbau einer Campingeinrichtung", „Verlängerung des Radstandes", „Kofferaufbau".

1.2.4 Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit

Erst nach Auslieferung erkannte Gefahren des Aufbaus können nachträgliche Maßnahmen im Markt erfordern (Kundeninformation, Warnung, Rückruf). Um diese Maßnahmen so effizient wie möglich zu machen, ist eine Rückverfolgbarkeit des Produkts nach Auslieferung erforderlich. Hierfür, und um das Zentrale Fahrzeugregister (ZFZR) des Kraftfahrt-Bundesamts bzw. vergleichbare Register im Ausland für die Ermittlung betroffener Halter nutzen zu können, empfehlen wir Aufbauherstellern dringend, in ihren Datenbanken die Seriennummer/Identifikationsnummer ihres Aufbaus mit der Fahrgestellidentifikationsnummer des Grundfahrzeugs verknüpft abzulegen. Ebenso empfiehlt es sich zu diesem Zweck, die Adressen der Kunden zu speichern und späteren Erwerbern die Möglichkeit zur Registrierung einzuräumen.

1.2.5 Markenzeichen

VW Zeichen und VW- Emblem sind Markenzeichen der Volkswagen AG. VW Zeichen und VW Embleme dürfen ohne Genehmigung nicht entfernt oder an einer anderen Stelle angebracht werden.

1.2.5.1 Positionen Fahrzeugheck

Lose mitgelieferte VW-Zeichen und VW Embleme müssen an der von Volkswagen vorgesehenen Stelle angebracht werden.

1.2.5.2 Erscheinungsbild Gesamtfahrzeug

Entspricht das Fahrzeug nicht dem Erscheinungsbild und den von der Volkswagen AG gestellten Qualitätsanforderungen, behält sich die Volkswagen AG vor, die Entfernung der Markenzeichen der Volkswagen AG einzufordern.

1.2.5.3 Fremde Markenzeichen

Fremde Markenzeichen dürfen nicht neben Volkswagen Zeichen angebracht werden.

1.2.6 Empfehlungen zur Fahrzeuglagerung

Längere Standzeiten lassen sich nicht immer vermeiden. Um die Qualität auch für Fahrzeuge mit Standzeit zu gewährleisten werden nachfolgende Maßnahmen empfohlen:

Bei Fahrzeuganlieferung:
- Nachtanken.
- Fahrzeug nicht unter Bäumen, Masten etc. abstellen.
- Sämtliche Belüftungsklappen öffnen, Gebläse auf max. Stufe stellen.
- Batterie(n) abklemmen.
- Schmutz, Schnee und Nässe aus dem Fahrzeug (Fußraum) entfernen.
- Fenster, Türen, Fronthaube, Heckklappe und Schiebedach verschließen.
- Bei Handschaltern 1. Gang, bei Automatik Parkstellung einlegen. Nicht den Rückwärtsgang einlegen. Handbremse nicht anziehen.
- Scheibenwischertüten abziehen und Styroporklotz unter den Wischerarm klemmen. Sonstige lose Folien entfernen. („Aero-Wischer": Abbauen und an geeigneter Stelle im Fahrzeug lagern).
- Reifenfülldruck prüfen.

Danach sollte das Fahrzeug wöchentlich auf Befall durch aggressive Medien (z.B. Vogelkot, Industriestaub) kontrolliert und gegebenenfalls nachgereinigt werden.
Im Abstand von 3 Monaten sollte die Batterieruhespannung der Batterie geprüft werden. Die Ruhespannung ist die Spannung bei offenem Stromkreis (Batterie abgeklemmt) nach mindestens 12 Stunden Lagerung. Vor dem Erreichen einer Ruhespannung von 12,4 V (Umschlag des magischen Auges von Grün auf Schwarz) soll die Batterie schnellstmöglich nachgeladen werden. Batterien mit einer Ruhespannung von unter 11,6 V sind tiefentladen und sollten umgehend verschrottet werden.
Für das Nachladen der Batterie sind ausschließlich stromgeregelte und spannungsbegrenzte Ladegeräte einzusetzen.
Die maximale Ladespannung von 14,4 V darf nicht überschritten werden.
Es wird empfohlen, alle drei Monate den Reifenfülldruck zu prüfen.
Vor der Inbetriebnahme des Fahrzeuges sollte der Minuspol der Batterie(n) wieder angeklemmt werden.

1.2.7 Einhaltung der Umwelt-Gesetze und –Vorschriften

Umwelthinweis

Bereits bei der Planung der An- oder Aufbauten sollten, auch mit Rücksicht auf die gesetzliche Auflage nach der EU-Richtlinie über Altfahrzeuge 2000/53/EG, die nachfolgenden Grundsätze für eine umweltgerechte Konstruktion und Werkstoffwahl berücksichtigt werden.

Die Aufbauhersteller stellen sicher, dass bei den An- und Aufbauten (Umrüstungen) geltende Umwelt-Gesetze und Vorschriften eingehalten werden, insbesondere die EU-Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge und die EU-Richtlinie 2003/11/EG über Beschränkungen des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe und Zubereitungen („Schwerentflammbarkeit" und bestimmte Flammschutzmittel) zur Präzisierung der Richtlinie 76/769/EWG.
Die Montageunterlagen der Umrüstungen sind vom Fahrzeughalter aufzubewahren und im Falle einer Fahrzeugverschrottung dem ausführenden Demontagebetrieb bei der Fahrzeugübergabe auszuhändigen.
Auf diese Weise soll die umweltgerechte Verwertung auch für umgerüstete Fahrzeuge sichergestellt werden.
Werkstoffe mit Risikopotenzial wie Halogenzusätze, Schwermetalle, Asbest, FCKW und CKW sind zu vermeiden.

- Die EU-Richtlinie 2000/53/EG ist zu berücksichtigen.
- Es sind vorzugsweise Werkstoffe zu verwenden, die stoffliches Recycling und geschlossene Wertstoffkreisläufe ermöglichen.
- Werkstoff und Fertigungsverfahren sind so zu wählen, dass bei der Produktion nur geringe, gut recyclebare Abfallmengen entstehen.
- Kunststoffe sind nur dort einzusetzen, wo diese Kosten-, Funktions- oder Gewichtsvorteile bringen.
- Bei Kunststoffen, besonders bei Werkstoffverbunden, dürfen nur untereinander verträgliche Stoffe einer Werkstoff-Familie eingesetzt werden.
- Bei recyclingrelevanten Bauteilen ist die Anzahl der verwendeten Kunststoffsorten möglichst gering zu halten.
- Es ist zu prüfen, ob ein Bauteil aus Recyclatmaterial bzw. mit Recyclatzusätzen hergestellt werden kann.
- Auf gute Demontierbarkeit bei recyclingfähigen Bauteilen ist zu achten, z. B. durch Schnappverbindungen, Sollbruchstellen, gute Zugänglichkeit, Einsatz von Normwerkzeugen.
- Einfache, umweltverträgliche Entnahme der Betriebsflüssigkeiten durch Ablassschrauben etc. ist sicherzustellen.
- Wo immer möglich ist auf Lackierung und Beschichtung der Bauteile zu verzichten; stattdessen sind eingefärbte Kunststoffteile zu verwenden.
- Bauteile in unfallgefährdeten Bereichen sind schadenstolerant, reparabel und leicht austauschbar zu gestalten.
- Alle Kunststoffteile sind entsprechend dem VDA-Werkstoffblatt 260 („Bauteile von Kraftfahrzeugen; Kennzeichnung der Werkstoffe") zu kennzeichnen, z. B. „PP-GF30R".

1.2.8 Empfehlungen zur Inspektion und Wartung, Instandsetzung

Für den Lieferumfang des Aufbauherstellers/ Ausrüsters sollten Inspektions- und Wartungsvorgaben bzw. ein Serviceplan vorliegen. Hierin sind die Wartungs- und Inspektionsintervalle mit den jeweils zu verwendenden Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Ersatzteilen aufgeführt. Wichtig ist auch eine Angabe der zeitbegrenzten Teile, die in festgelegten Zeitabständen zu überprüfen sind, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten und ggf. rechtzeitigen Austausch sicherzustellen.
In diesem Sinne sollte auch ein Reparaturleitfaden verfügbar sein, aus dem Drehmomente, Einstelltoleranzen und vergleichbare technische Größen hervorgehen. Spezifische Sonderwerkzeuge sollten mit Bezugsquelle angegeben werden.
Es sollte seitens des Aufbauherstellers/ Ausrüsters eine Definition vorliegen, welche Arbeiten nur von diesem selbst oder von ihm freigegebenen Werkstätten durchgeführt werden dürfen.
Sofern im Lieferumfang des Aufbauherstellers/ Ausrüsters elektrische/ elektronische/ mechatronische/ hydraulische/ pneumatische Komponenten enthalten sind, sollten zusätzlich Stromlaufpläne und Fehlersuchprogramme oder vergleichbare Unterlagen zur systematischen Fehlersuche verfügbar sein.

1.2.9 Unfallverhütung

Die Aufbauhersteller haben sicher zu stellen, dass die Aufbauten den geltenden Gesetzen und Verordnungen sowie den Arbeitsschutz- oder Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsregeln und Merkblättern der Unfallversicherungsträger entsprechen.
Zur Vermeidung von Betriebsunsicherheiten sind alle technischen Möglichkeiten auszunutzen.
Länderspezifische Gesetze, Richtlinien und Zulassungsbestimmungen sind zu beachten.
Der Aufbauhersteller trägt die Verantwortung für die Einhaltung dieser Gesetze und Vorschriften.

1.2.10 Qualitätssystem

Weltweiter Wettbewerb, gesteigerte Qualitätsanforderungen der Kunden an das Gesamtprodukt Transporter, nationale und internationale Produkthaftungsgesetze, neue Organisationsformen und zunehmender Kostendruck erfordern wirksame Qualitätssicherungssysteme in allen Bereichen der Automobilindustrie.
Die Anforderungen an ein solches Qualitätsmanagement-System sind in der DIN EN ISO 9001 beschrieben.
Eine Arbeitsgruppe des VDA hat auf Basis der DIN EN ISO 9000 ff für die deutschen Aufbauhersteller den Leitfaden „Qualitätsmanagement in der Automobilindustrie - Mindestanforderungen an ein Managementsystem bei Anhänger- und Aufbauherstellern - Systembeschreibung und Bewertung" erstellt. Erschienen als VDA Band 8 [VDA 8] (inkl. CD-ROM), Bestell-Nr. A 13DA00080.
Die Volkswagen AG empfiehlt aus den genannten Gründen dringend allen Aufbauherstellern die Einrichtung und Pflege eines Qualitätsmanagement-Systems mit folgenden Mindestanforderungen:

- Festlegung von Verantwortlichkeiten und Befugnissen einschließlich Organisationsplan.
- Beschreibung der Prozesse und Abläufe.
- Benennung eines Qualitätsmanagement-Beauftragten.
- Durchführung von Vertrags- und Baubarkeitsprüfungen.
- Durchführung von Produktprüfungen anhand vorgegebener Anweisungen.
- Regelung des Umgangs mit fehlerhaften Produkten.
- Dokumentation und Archivierung von Prüfergebnissen.
- Sicherstellung aktueller Qualitätsnachweise der Mitarbeiter.
- Systematische Überwachung der Prüfmittel.
- Systematische Material- und Teilekennzeichnung.
- Durchführung von Qualitätssicherungsmaßnahmen bei den Zulieferern.
- Sicherstellung der Verfügbarkeit und Aktualität von Verfahrens-, Arbeits- und Prüfanweisungen in den Bereichen und an den Arbeitsplätzen.

1.3 Lieferprogramm

Die hier abgebildeten Fahrzeugzeichnungen sind symbolische Darstellungen. Die Fahrzeugzeichnungen sind nicht maßstabgerecht.

Radstand **[mm]**	**Zulässiges Gesamtgewicht** **[kg]**	**Amarok Single Cab** **2-Sitzer**	**Amarok Double Cab** **5-Sitzer**
3095	2820		
3.095	3040		

Radstand **[mm]**	**Zulässiges Gesamtgewicht** **[kg]**	**Amarok Single Cab** **Fahrgestell*** **2-Sitzer**	**Amarok Double Cab** **Fahrgestell*** **5-Sitzer**
3.095	3040		

1.4 Konzeptvorteile

- Ein Radstand.
- Zwei Gewichtsklassen für Double Cab (DC): 2.820 kg und 3.040 kg. Für Single Cab (SC) 3.040 kg.
- Rahmen mit Kabinenaufbau und Cargobox.
- Große Ladefläche mit den größten Maßen der Klasse.
- Durchladebreite von 1.222 Millimetern zwischen den Radkästen. Damit lassen sich erstmals bei einem Mid-Size-Pickup Europaletten platzsparend quer laden. Dank dieser Gardemaße und einer Nutzlast bis zu 1,15 Tonnen können zudem Sport-Equipments wie Quads oder große Arbeitsgeräte transportiert werden.
- Vier Verzurrösen in den Laderaumecken zur Sicherung des Frachtguts während der Fahrt.
- Niedriger, ebener Ladeboden.
- Max. Anhängelast (12%Steigung) bis 3.200 kg möglich.
- Stützlast 120 kg.
- Einzelradaufhängung vorn und Starrachse hinten.
- C_w Spitzenwert von 0,42.
- Leistungsstarkes und sparsames Motorenprogramm.
- 3 Antriebsvarianten:
  Grundversion: Heckantrieb (4x2).
  Wahlweise erhältlich: Permanenter Allradantrieb (Double Cab) oder zuschaltbarer Allradantrieb (Single Cab+Double Cab).
- Hochschaltempfehlung, serienmäßig für alle Amarok.
- Hohe Fahrzeugsicherheit.
- ABS und ASR sind im Amarok Serie.
- Elektronischen Differentialsperren (EDS).
- per Tastendruck zuschaltbares Offroad-ABS, das die Bremswege im Gelände und auf Schotterbahnen deutlich verkürzt.
- Elektronisches Stabilisierungsprogramm (ESC*, Serie EU27) mit Bremsassistent.
- Alle Fahrzeuge mit ESC sind mit einem Berganfahrassistenten ausgestattet, der das Fahrzeug beim Anfahren am Berg festhält, bis der Fahrer genügend Gas gibt, um ein Rückrollen zu verhindern.
- Geringer Wartungsumfang.
- Heavy-Duty-Federpaket (Single Cab: Serie, Double Cab: Optional).
- 80-Liter-Tank.
- Umfangreiches Zubehör-Programm – von der Stylingbar über Trittbretter, Laderaumabdeckung und Multiconnect-Befestigungssystem (Serie ab Ausstattungsvariante Trendline) bis hin zu einer Auswahl von Leichtmetallrädern.

*Electronic Stability Control

1.5 Planung der Aufbauten

Sachhinweis

Wichtig bei der Planung von Aufbauten ist neben einer nutzer- und wartungsfreundlichen Konstruktion auch die richtige Auswahl von Werkstoffen und damit folgend die Beachtung von Korrosionsschutz-maßnahmen (siehe Kap. 2.3.2.10 „Korrosionsschutz-maßnahmen“).

1.5.1 Auswahl des Grundfahrzeugs

Für den sicheren Einsatz des Fahrzeugs in dem gewünschten Einsatzbereich ist die sorgfältige Auswahl des Grundfahrzeugs notwendig.
Hierzu sollten vor allem:
- Radstand
- Motor / Getriebe
- Achsübersetzung
- Zulässiges Gesamtgewicht
- Schwerpunktlage
- Bestuhlungsvariante (Anzahl und Anordnung)
- Elektrik - Umfänge
- Nebenabtriebe

bei der Planung berücksichtigt werden und dem jeweiligen Einsatz angepasst sein.

Sachhinweis

Vor der Durchführung von Aufbau- bzw. Umbaumaßnahmen ist das angelieferte Grundfahrzeug hinsichtlich der Erfüllung der notwendigen Anforderungen zu prüfen.

Nähere Informationen zu den angebotenen Fahrgestell- und Aufbauvarianten erhalten Sie unter Kapitel 1.3 „Lieferprogramm“ oder bei der zuständigen Abteilung (siehe 1.2.2 „Aufbaurichtlinien, Beratung“.)

1.5.2 Fahrzeugänderungen

Vor Beginn der Aufbauarbeiten ist vom Aufbauhersteller zu prüfen, ob

– das Fahrzeug für den geplanten Aufbau geeignet ist
– der Fahrgestell-Typ und die Ausrüstung auch nach dem Aufbau den Einsatzbedingungen entsprechen

Zum Planen von Aufbauten können Baumaßzeichnungen, Produktinformationen und Technische Daten bei der zuständigen Abteilung angefordert oder über das Kommunikationssystem abgerufen werden (siehe 1.2.2 „Aufbaurichtlinien, Beratung“).
Des Weiteren ist auf die ab Werk angebotenen Sonderausstattungen zu achten (siehe 1.6 „Sonderausstattungen“).
Ab Werk gelieferte Fahrzeuge entsprechen den EG-Richtlinien und den nationalen Vorschriften (teilweise ausgenommen Fahrzeuge für außereuropäische Länder).
Die Fahrzeuge müssen auch nach den durchgeführten Änderungen die EG-Richtlinien und die nationalen Vorschriften erfüllen.

Sachhinweis

Um die Funktion und Betriebssicherheit der Aggregate zu gewährleisten, müssen ausreichend Freiräume eingehalten werden.

Warnhinweis

Nehmen Sie keine Änderungen an Lenkung und Bremsanlage vor! Änderungen an Lenkung und Bremsanlage können dazu führen, dass diese Systeme nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren und versagen. Dadurch kann der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren und einen Unfall verursachen.

Sachhinweis

Änderungen an der Geräuschkapselung können zulassungsrelevante Auswirkungen haben.

1.5.3 Fahrzeugabnahme

Über Veränderungen am Fahrgestell muss der amtlich anerkannte Sachverständige oder Prüfer vom Aufbauhersteller informiert werden.

Sachhinweis

Länderspezifische Gesetze, Richtlinien und Zulassungsbestimmungen sind zu beachten!

1.6 Sonderausstattungen

Für eine optimale Anpassung des geplanten Aufbaus an das Fahrzeug empfehlen wir Ihnen die Verwendung der als PR-Nr. erhältlichen Sonderausstattungen der Volkswagen AG.
Auskunft zu den als PR-Nrn. von Volkswagen zur Verfügung gestellten Sonderausstattungen erhalten Sie bei Ihrem Volkswagen Kundendienst oder bei der Beratung von Aufbauherstellern (siehe Kap. 1.2.2 „Aufbaurichtlinien, Beratung“).
Bitte beachten Sie hierzu auch Kapitel 5 „Ausführung von Sonderaufbauten“.

Sonderausstattungen (z. B. verstärkte Federn, Rahmenverstärkungen, Stabilisatoren usw.) oder nachträglich eingebrachte Ausstattungen erhöhen das Leergewicht des Fahrzeugs (siehe auch Kapitel 5 „Ausführung von Sonderaufbauten“).

Das tatsächliche Fahrzeuggewicht und die Achslasten sind vor dem Aufbau durch Wiegen zu ermitteln.
Es können nicht alle Zusatzausstattungen problemlos in jedes Fahrzeug eingebaut werden. Dies gilt besonders bei nachträglichem Einbau.

Für Auf- und Umbauten empfehlen wir Ihnen die ab Werk zur Verfügung stehenden verstärkten Federn zu verwenden.

Sachhinweis

Dauerhafte Einbauten erhöhen das Leergewicht des Fahrzeugs, wodurch sich die Einfederungshöhe an der Hinterachse entsprechend verringert. Um auch bei Auflastungen eine optimale hintere Standhöhe, sowie stabile Straßenlage zu gewährleisten, empfehlen wir Ihnen die Heavy-Duty-Federung (Zul. Gesamtgewicht 3.04t). Diese können sie ab Werk über die PR-Nr. 0WL beziehen.

2 Technische Daten für die Planung

2.1 Grundfahrzeug

2.1.1 Fahrzeugmaße

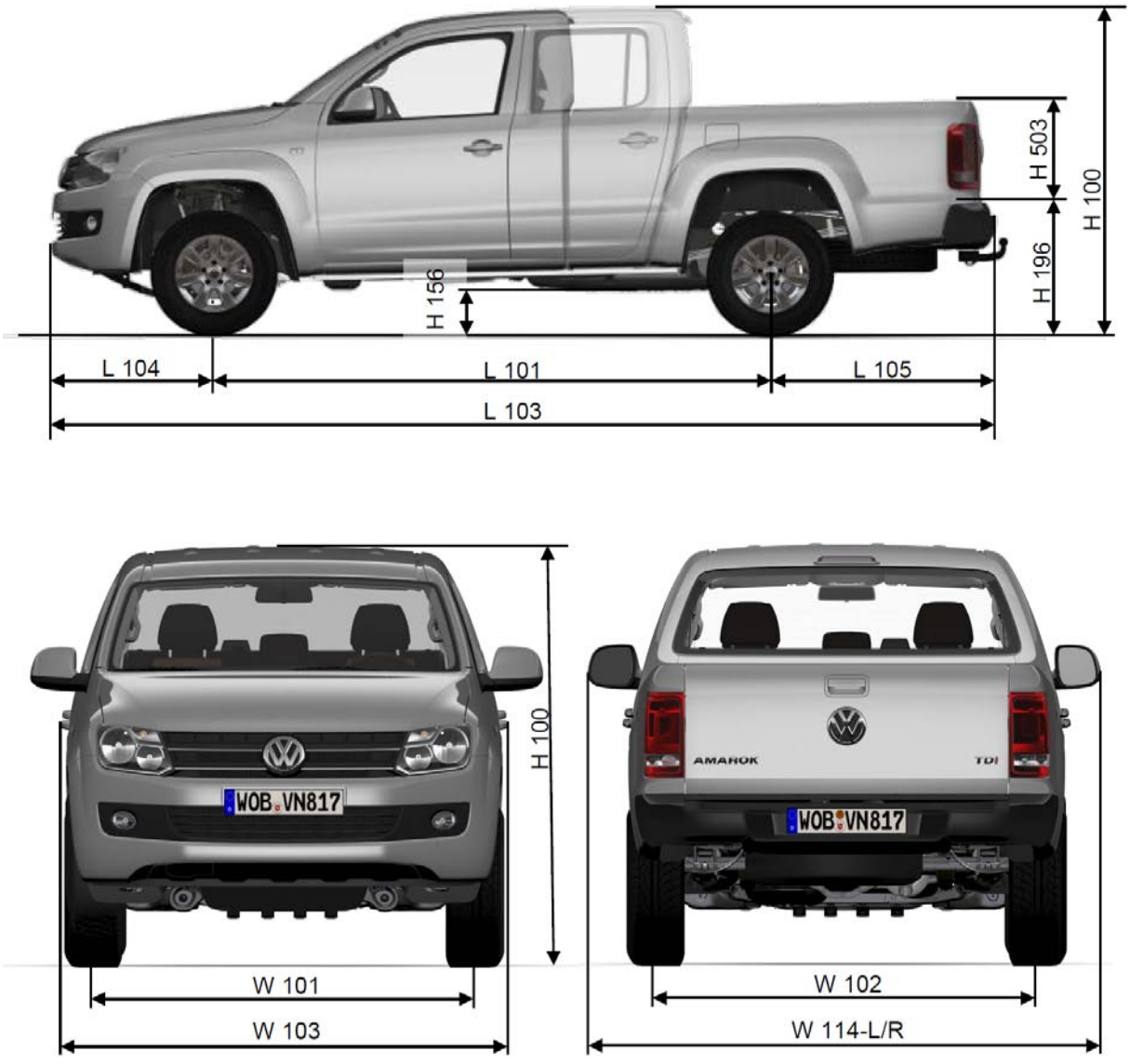


Abb. 2.1.1.1 Fahrzeugmaße Amarok (Ansichten: Seite, Vorn und Hinten)

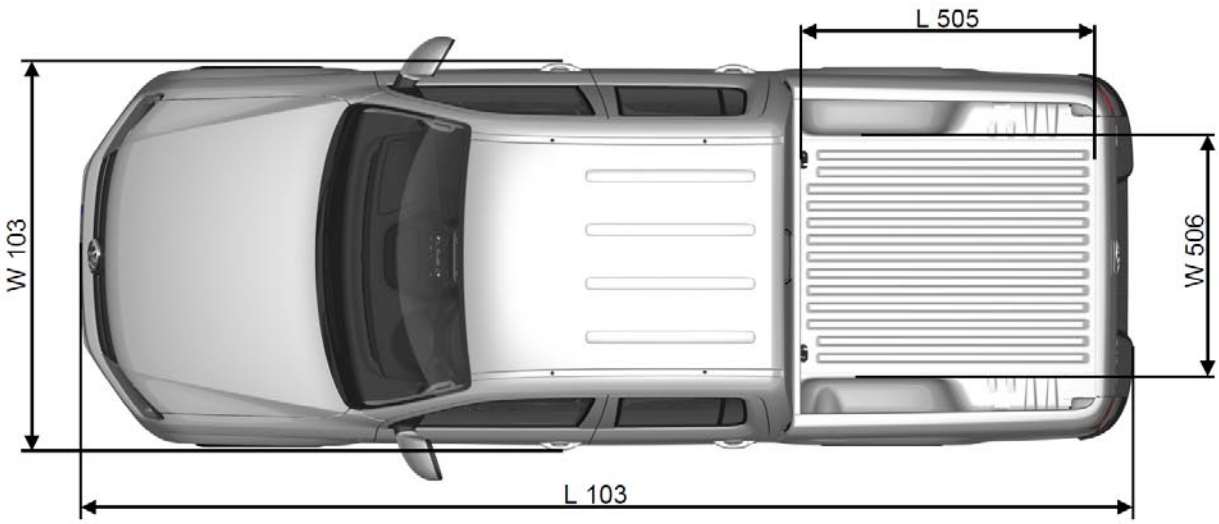


Abb. 2.1.1.2 Draufsicht Amarok–DC (Double Cab)

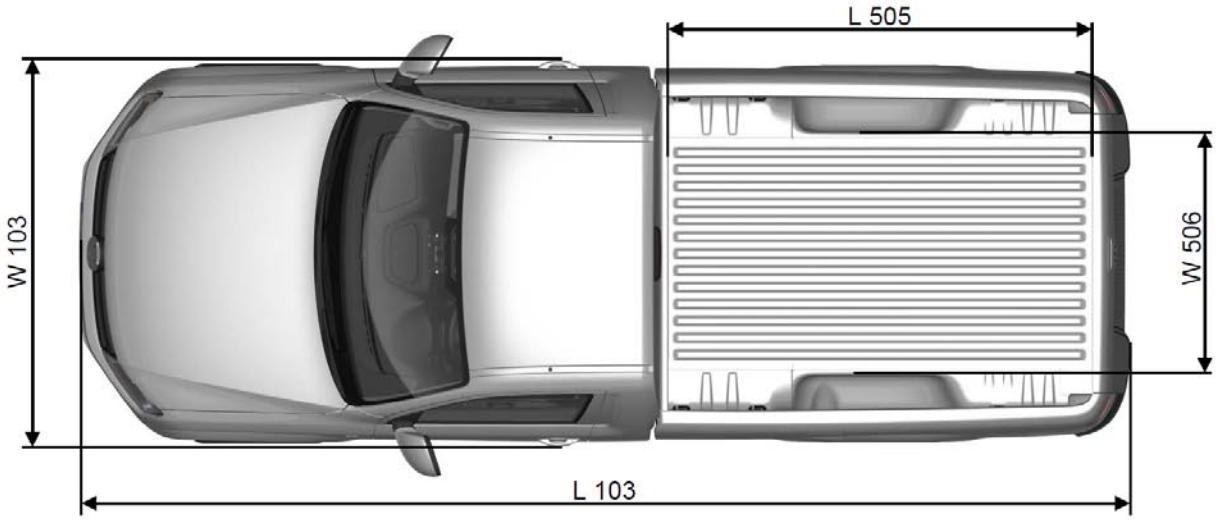


Abb. 2.1.1.3 Draufsicht Amarok–SC (Single Cab)

2.1.1.1 Basisdaten Single Cab und Double Cab

Basisdaten Amarok (alle Motorisierungen)			**Single Cab [mm]**	**Double Cab [mm]**
Abmessungen	L101	Radstand bei Meßlast 1*	3.095	3.095
	L103	Fahrzeuglänge Fahrzeuglänge inkl. Heckstoßfänger	5181 5254	5181 5254
	L 104	Überhang vorn bei Meßlast 1*	898	898
	L 105	Überhang hinten bei Meßlast 1*	1188 1261 (mit Stossfänger)	1188 1.261 (mit Stossfänger)
	L505	Länge Ladefläche	2.205	1.555
	W103	Fahrzeugbreite	1.944 1.954 (mit Radab-deckung)	1.944 1.954 (mit Radab-deckung)
	H 100	Höhe Body bei Meßlast 1*	1.820	1.834
	W101-1	Spurweite vorn bei Meßlast 1*	1.648	1.648
	W102-2	Spurweite hinten bei Meßlast 1*	1.644	1.644
	H156*	Bodenfreiheit Meßlast1*	250	250
	A116-2	Böschungswinkel hinten ML1 begrenzt durch Stoßfänger	23,6°	23,6°
		Böschungswinkel hinten ML1 ohne Stoßfänger	28°	28°
		Böschungswinkel hinten ML3 ohne Stoßfänger	15,4°	15,4°
		Böschungswinkel hinten ML3 begrenzt durch Stoßfänger mit Auftritt	18°	17,6°
		Böschungswinkel hinten ML3 begrenzt durch Abgasanlage (Ottomotor)	15,6°	15,4°
	A116-1	Böschungswinkel vorn bei ML1	28°	28°
		Böschungswinkel vorn ML3 begrenzt durch Stoßfänger	29,8°	30,6°
	A117	Rampenwinkel ML1 Mit Unterfahrschutz Ohne Unterfahrschutz	21,4° 23°	21,4° 23°
		Rampenwinkel ML3 Mit Unterfahrschutz Ohne Unterfahrschutz	16,4° 18°	16,7° 18,6°
Wendekreis	D102	Minimaler Wendekreis	12,95m	12,95m

Basisdaten Amarok (alle Motorisierungen)			**Single Cab [mm]**	**Double Cab [mm]**
Räder / Reifen.		Basisbereifung*	Kleiner Reifen 205/65 R16 C 110/108T großer Reifen 245/65 R17 111T	Kleiner Reifen 205/65 R16 C 110/108T großer Reifen 245/65 R17 111T
Abmessungen Ladefläche	W200	Breite Ladefläche max.	1.620	1.620*
	H502/1, H196	Ladekantenhöhe hinten, Meßlast1*	780	780
	H503	Ladebordwandhöhe	508	508
	W506	Durchladebreite	1222	1.222
Garagenmaße		max. Breite bei geöffneten Türen	3.668	3 668
	W114-L / W114R	Breite inkl. Außenspiegel links/rechts	2.228	2.228
Abmessungen Innenraum	H61	Kopffreiheit Fahrer	1.026	1.026
		Kopffreiheit 2. Sitzreihe	--	1.008
	H115/1	Einstiegshöhe Fahrer	520	520
	H115/2	Einstiegshöhe 2. Sitzreihe	--	529
	L34-1	Beinraumlänge 1. Sitzreihe	1.019	1.019
	L34-2	Beinraumlänge 2. Sitzreihe	--	865

* Messlasten ML1 und ML3 nach DIN 70020

Info aus VWN-Intranet \Projekt Amarok\Basisdaten, Stand:07.12.2009

* Die Fahrzeugmaße bzgl. Bodenfreiheit und Ladefläche weichen abhängig von Motorisierung und Ausstattungsvariante voneinander ab.

** Die zul. Reifengröße variiert abhängig von der Motorisierung und dem zul. Gesamtgewicht.

2.1.2 Überhangwinkel und Rampenwinkel

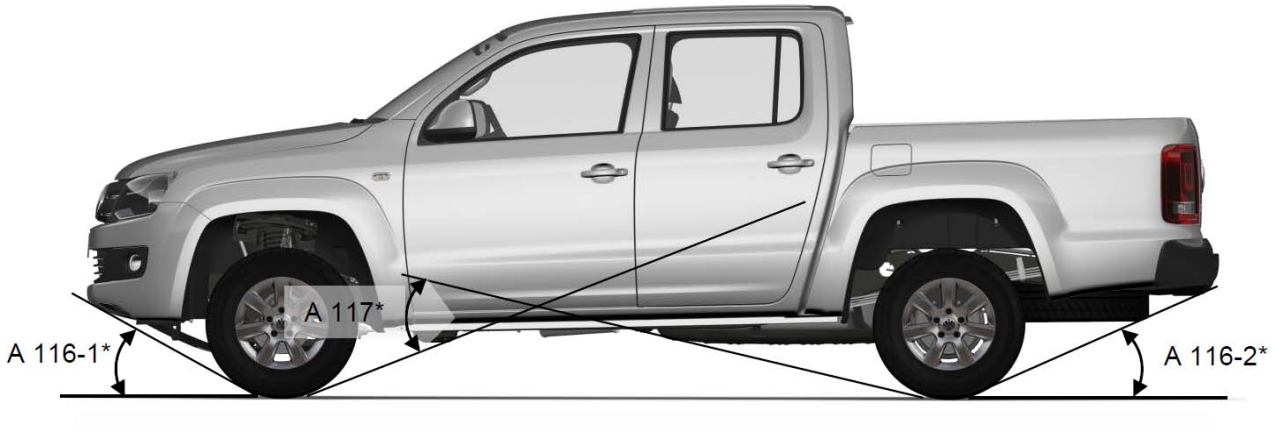


Abb. 1 Überhang- und Rampenwinkel Amarok-DC (Double-Cab)

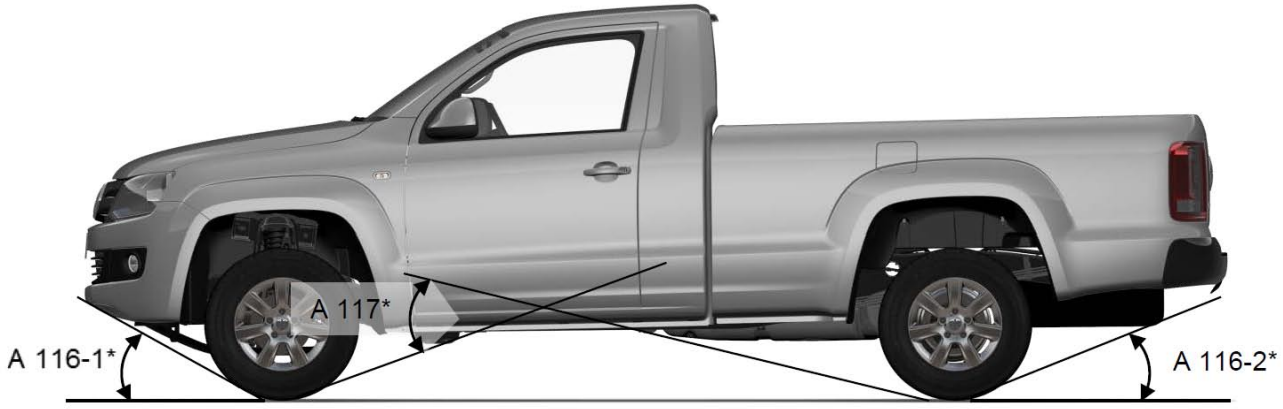
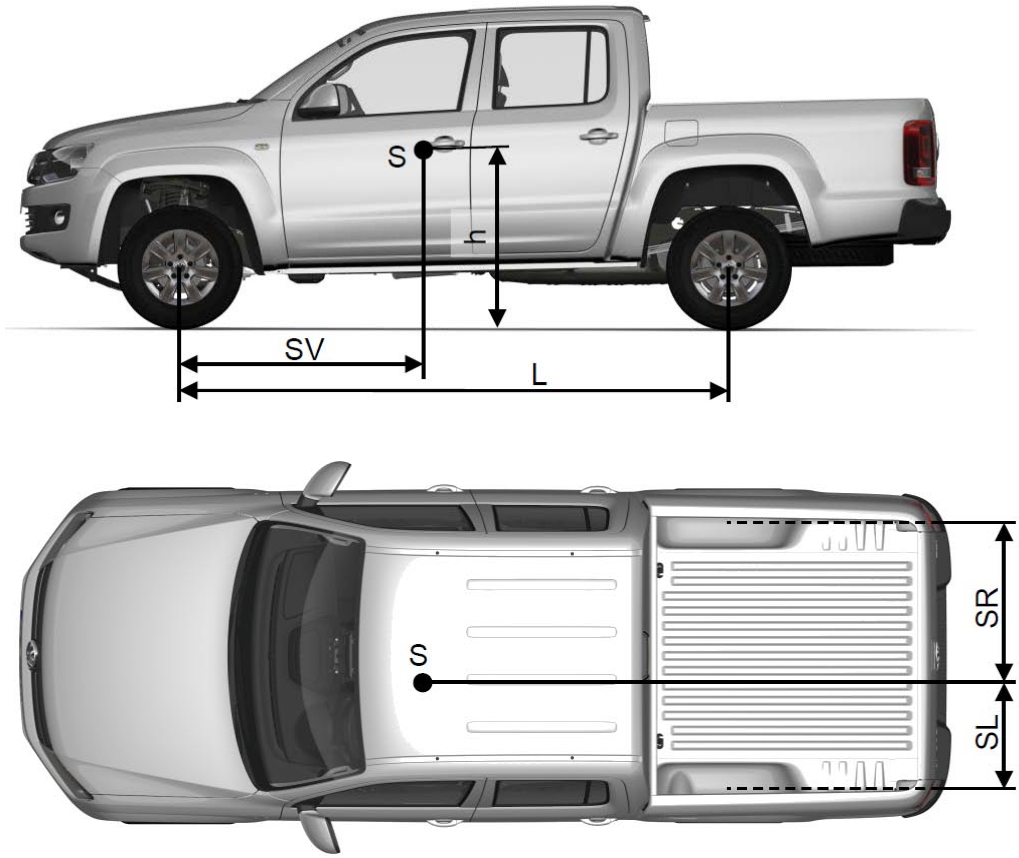


Abb. 2 Überhangs- und Rampenwinkel Amarok SC (Single-Cab)

Die Werte für den Überhangwinkel (A116) und den Rampenwinkelwinkel A117 entnehmen Sie bitte der Basisdatentabelle Amarok Single Cab und Double Cab in Kap. 2.1.1.1.

* Bei Otto und Dieselmotoren können die Werte für den Überhangswinkel A116 aufgrund unterschiedlicher Abgasanlagen voneinander abweichen.

2.1.3 Fahrzeugschwerpunkt



Modell	L [mm]	h* [mm]	SV* [mm]	SR* [mm]	SL* [mm]
Double Cab	3095	680	1444	~840	~796
Single Cab	3095	657	1350	~ 853	~805

2.1.4 Aufbauten mit hohem Schwerpunkt

Bei Fahrzeugen mit hohen Aufbauten bzw. mit erhöhtem Gesamtschwerpunkt ist mit eingeschränkten Fahreigenschaften zu rechnen. Eine Schwerpunkthöhe bis 800 mm über der Fahrbahn ist unbedenklich (siehe hierzu auch Kap. 2.2.6 „Bremsanlage und Bremsregelsystem ESC“).

2.1.4.1 Extreme Schwerpunkte (>800 mm)

Schwerpunkthöhen größer als 800mm sind nur nach Rücksprache mit der Volkswagen AG zulässig.
Gegebenenfalls müssen Fahrwerk und ESC** modifiziert werden.
Zur Prüfung der fahrzeugindividuellen Anpassung ist die Vorstellung des Fahrzeugs bei der Volkswagen AG erforderlich.
*Schwerpunktlage gemessen am Fahrzeug ohne Beladung und ohne Fahrer (Stand: 11.11.2010), **Electronic Stability Control

2.1.5 Schwerpunktermittlung

Volkswagen empfiehlt, die Schwerpunktlage von einer anerkannten und erfahrenen Prüfinstitution ermitteln zu lassen.

Für die Schwerpunktermittlung durch den Aufbauhersteller selbst wird empfohlen, die unter Kapitel 7.1.“Schwerpunktermittlung“ beschriebenen Vorgehensweisen einzuhalten.

2.1.6 Maximale Abmessungen

Bei Montage einer verstärkten Feder, Komfort Feder oder vom Serienstand abweichenden Reifengrößen kann sich die Standhöhe des Rahmens verändern. Die exakten Höhen sind vor Beginn der Umbauarbeiten zu ermitteln.

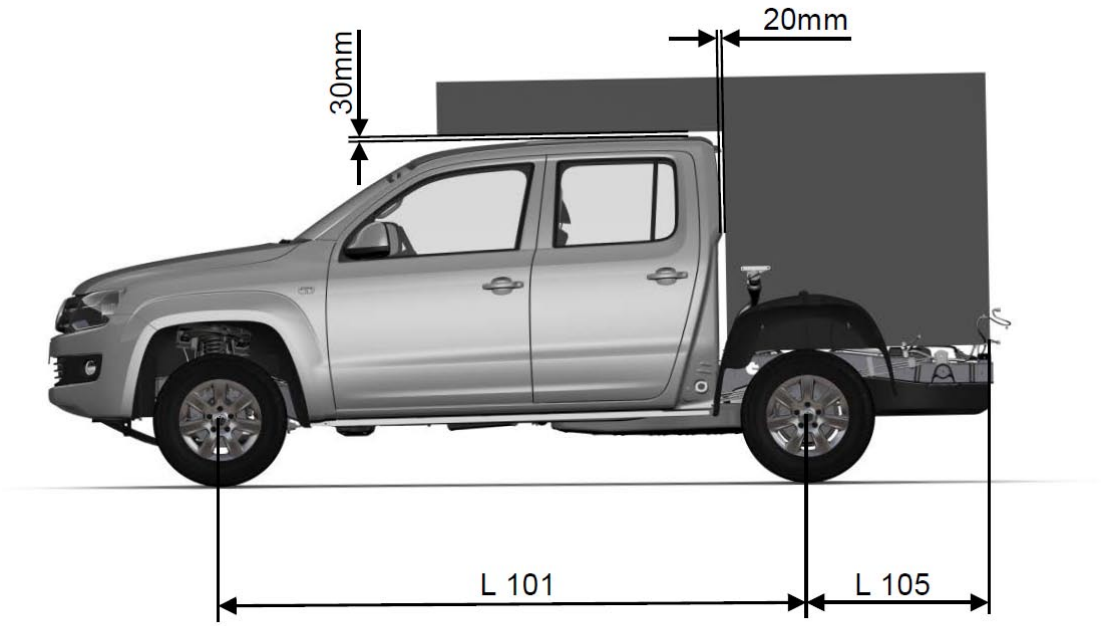


Abb. 1: Max. Abmessungen Amarok DoubleCab

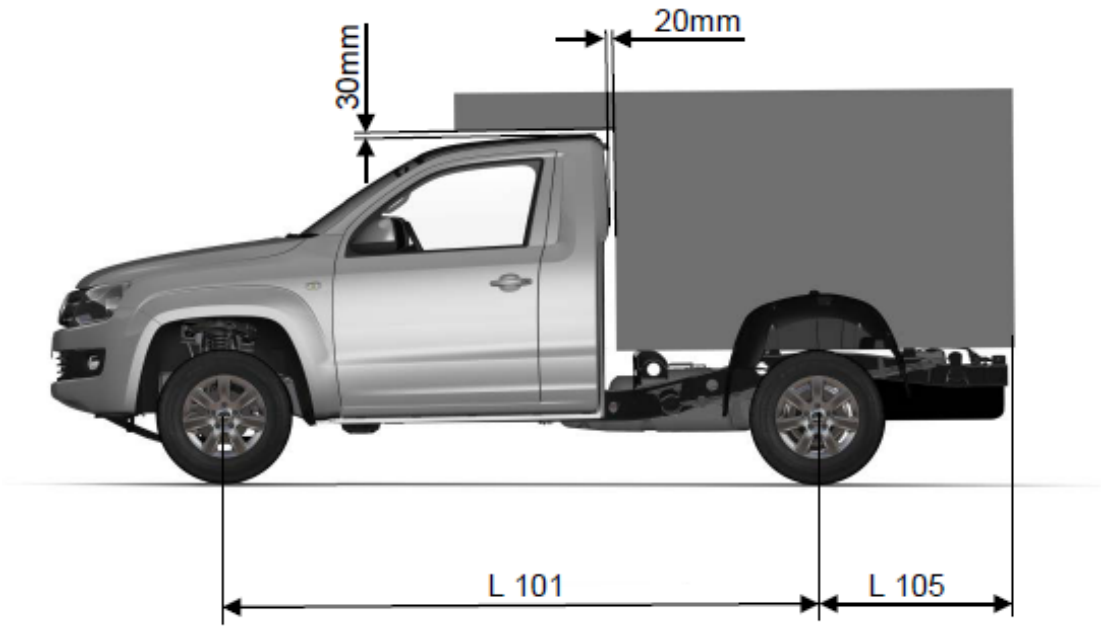


Abb. 2: Max. Abmessungen Amarok SingleCab

Wichtige Hinweise:

- **Der Mindestabstand zwischen Fahrerhaus und Aufbau muss 20mm betragen.**
- **Der Mindestabstand zwischen Fahrerhausdach und Überbau muss 30mm betragen.**
- **Der vordere Überhang der Aufbauten darf die „Ampelsicht“ nicht beeinträchtigen.**

Eine Verlängerung des Überhangmaßes (L105:1.188mm) ist unter Einhaltung bestimmter Voraussetzungen (siehe Kapitel 2.2.10 „Überhangverlängerung“) bis zu einem Überhangmaß von 1.800mm zulässig.

Die Fahrzeugbreite beträgt **1944-1954mm (W103)** ohne Spiegel! (siehe auch 2.1.1 „Fahrzeugmaße“)

Bei Verwendung der Serienaußenspiegel darf die oben genannte Aufbaubreite nicht überschritten werden.

Bitte auch die nachfolgenden Kapitel beachten:
- Kap. 2.2.1. „Zulässige Gewichte und Leergewichte“,
- Kap. 2.2.1.1 „Einseitige Gewichtsverteilung“
- Kap. 2.2.6 „Änderungen an der Bremsanlage“
- Kap. 2.2.10 „Überhangverlängerungen“
- Kap. 2.2.11 „Radstandverlängerung“

2.1.7 Lenkbarkeit

Bitte beachten Sie, dass die Vorderachslast bei allen Beladungszuständen des Fahrzeugs mindestens 38,8% des tatsächlichen Fahrzeuggesamtgewichts betragen muss. Wobei die maximal zulässigen Achslasten nicht überschritten und die minimale Vorderachslast von 1000kg nicht unterschritten werden darf. (siehe auch Kap. 2.2.10 „Überhangverlängerung“)

Zur Sicherstellung der positiven Fahreigenschaften des Amarok bzgl. Eigenlenkverhalten, Lenkung, Brems- und Assistenz-Funktionen sowie Aufbau-Längsneigung, ist die Verlagerung des Gesamtschwerpunkts nach hinten zu begrenzen.
Durch Einhaltung einer Mindest-Vorderachslast in Abhängigkeit der ausgenutzten Hinterachslast, wird die zulässige Verschiebung des Gesamtschwerpunktes nach hinten sichergestellt.

Das nachfolgende Diagramm veranschaulicht diesen Zusammenhang:

– bis 1575 kg Hinterachslast, beträgt die Mindestvorderachslast 1000 kg.
– ab 1575 kg bis maximal 1860 kg Hinterachslast, muss die minimale Vorderachslast kontinuierlich zunehmen.

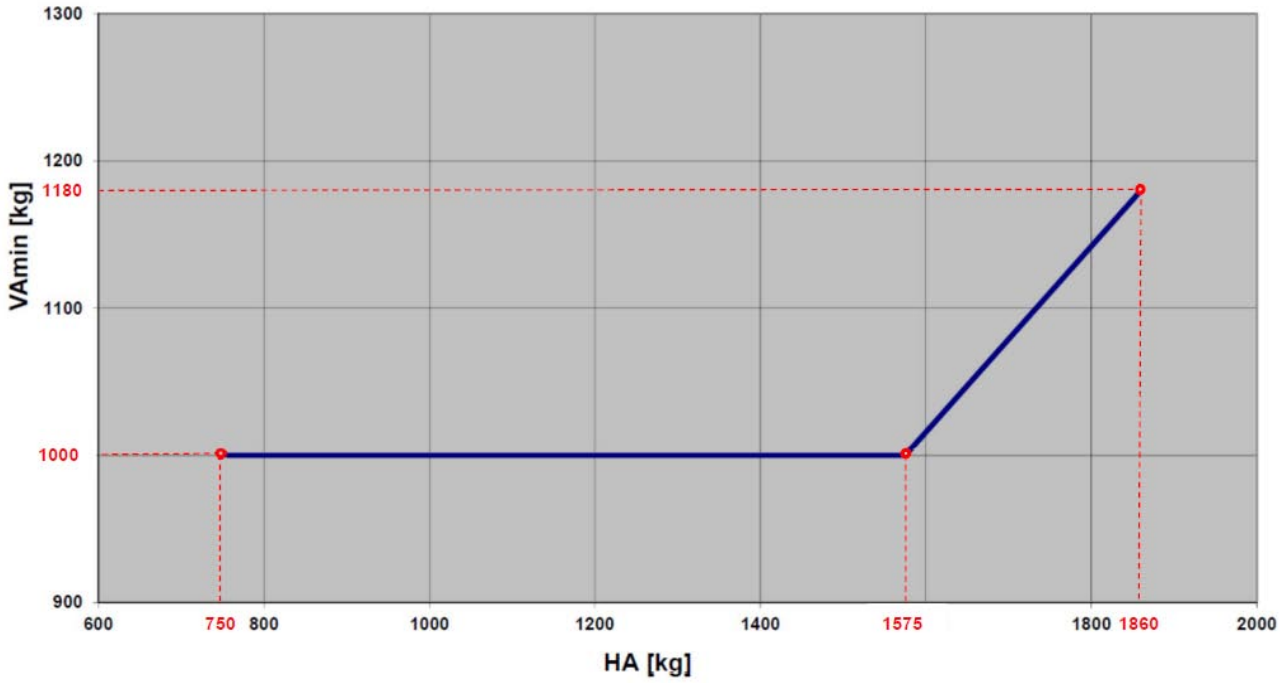


Abb. 2.: Mindest Vorderachslast Amarok (Heavy Duty Fahrwerk)

VAmin - Mindest Vorderachslast
HA - Hinterachslast

2.2 Fahrwerk

2.2.1 Zulässige Gewichte und Leergewichte

Die Volkswagen AG bietet heck-(4x2) und allradgetriebene (4x4) Fahrzeuge mit Einzel- und Doppelkabine in den Gewichtsklassen 2820 kg und 3040kg an.
Der Amarok SC und Amarok DC wird mit einem zGG von 2820kg und 3040kg angeboten.
Siehe hierzu auch Kapitel 2.8.2 „Anhängevorrichtung“

Die in den Gewichtstabellen (siehe Kapitel 6.5.1 und Kap. 6.5.2) aufgeführten zulässigen Achslasten sind einzuhalten.

Otto- Motoren:
2,0l / 118 kW TFSI

Diesel- Motoren:
2,0l / 90 kW TDI **
2,0l / 103 KW TDI ***
2,0l / 120 kW BiTDI *
2,0l / 132 kW BiTDI 4Motion
2,0l / 90 kW TDI 4Motion **
2,0l / 103 KW TDI *** (4Motion zuschaltbar)
2,0l / 120 kW BiTDI 4Motion *
2,0l / 132 kW BiTDI BlueMotion 4Motion

*** Entfall der Variante KW26 2012**

**** Entfall der Variante zu KW30 2013**

***** Einsatz der Variante ab KW31 2013**

Information

Nutzlasten sind abhängig von der Motorisierung. Ausstattungen können die Nutzlast bzw. Zuladung durch Erhöhung/Verringerung des Leergewichts beeinflussen. Die Gewichtsangaben in den technischen Daten beziehen sich auf die serienmäßige Basis-Fahrzeugausrüstung. Gewichtstoleranzen von +5 % in der Fertigung sind nach DIN 70020 zulässig und gegebenenfalls zu berücksichtigen.
Beim Einbau von Sonderausstattungen verringert sich die Nutzlast.

Die tatsächliche Nutzlast eines Fahrzeugs, die sich aus der Differenz zwischen zulässigem Gesamtgewicht und Leergewicht errechnet, ist nur durch Wiegen eines individuellen Fahrzeugs ermittelbar.

2.2.1.2 Einseitige Gewichtsverteilung

Warnhinweis

In keinem Fall dürfen die Gewichte:

- zulässiges Gesamtgewicht
- zulässige Vorderachslast
- zulässige Hinterachslast

überschritten werden (siehe Kap. 2.2.1 „zulässige Gewichte und Leergewichte“).

Beim Projektieren von Aufbauten/Ausbauten ist darauf zu achten, dass eine einseitige Gewichtsverteilung - insbesondere bei festen Aufbauten - vermieden wird.
Der Unterschied der tatsächlichen Radlast zwischen dem linken und rechten Rad einer Achse darf nicht mehr als 8% der höheren Radlast betragen. Die Reifentragfähigkeiten sind zu beachten.

Beispiel:

Achslast gewogen	1.860 kg
Radlast links / rechts	893 kg /967 kg
Unterschied Radlast	74 kg
%-Abweichung vom höheren Wert	7,7%

Information

Bitte auch Kap. 2.2.1. „Zulässige Gewichte und Leergewichte“ und Kap. 2.1.6. „Max. Abmessungen“ beachten.

Abb. 1.: Einseitige Gewichtsverteilung (Ansicht hinten)

Abb. 2: Einseitige Gewichtsverteilung (Ansicht Seite)

2.2.2 Wendekreis

Siehe Kapitel 2.1.1 “Fahrzeugmaße“.

2.2.3 Freigegebene Reifengrößen

Siehe Kapitel 2.1.1 “Fahrzeugmaße“.

2.2.4 Änderung an Achsen

Änderungen an den Achsen sind zu unterlassen, da diese zu einer Beeinträchtigung des Fahrverhaltens und zu instabilem Fahrverhalten führen können.

2.2.5 Änderungen Lenkanlage

Änderungen an der Lenkanlage sind unzulässig.
Ausnahmen, wie z.B. behindertengerechte Umbauten, müssen vor dem Umbau von der Volkswagen AG genehmigt werden.

2.2.6 Bremsanlage und Bremsregelsystem ESC*

2.2.6.1 Allgemeine Hinweise

Änderungen am Bremssystem sind generell unzulässig:

– Wenn die Änderung der Bremsanlage den Rahmen der Betriebszulassung verlässt.
– Wenn die Luftan- und Luftabströmung von Scheibenbremsen verändert werden.

Ausnahmen müssen vor dem Umbau von der Volkswagen AG genehmigt werden und mit eigenem Bremsgenehmigungsgutachten dokumentiert werden.

Warnhinweis

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten an Bremsschläuchen, Leitungen und Kabeln kann deren Funktion beeinträchtigen. Dies kann zum Ausfall von Komponenten oder sicherheitsrelevanten Bauteilen führen. Arbeiten an Bremsschläuchen, Leitungen und Kabeln sollten daher nur durch eine qualifizierte Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Information

Alle Nutzfahrzeuge müssen seit dem 01.01.1991 den Forderungen der "EG-Richtlinie über Bremsanlagen 71/320 EWG" entsprechen. Die Übernahme dieser EG-Richtlinie in die Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung hat zur Folge, dass auch bei Einzelabnahme diese technischen Vorschriften erfüllt werden müssen.

*Electronic Stability Control

2.2.6.2 Fahrzeugstabilität und ESC*

Bei Abnahme des aufgebauten Fahrzeugs muss nach der EG-Richtlinie Bremsen 71/320/ EWG und ECE R13 ein rechnerischer Nachweis über die Schwerpunkthöhe bei beladenem Fahrzeug erbracht werden.
Die zulässigen Schwerpunkthöhen können dem Kapitel 2.1.3 „Fahrzeugschwerpunkte“ entnommen werden.
Von Volkswagen wird keine Aussage getroffen über:

- Fahrverhalten
- Bremsverhalten
- Lenkverhalten und
- ESC-Regelverhalten bei Aufbauten für Ladungen mit ungünstigen Schwerpunktlagen (z. B. Heck-, Hoch- und Seitenlasten), da diese Aspekte wesentlich durch Aufbauarbeiten beeinflusst werden und daher ausschließlich vom Aufbauhersteller beurteilt werden können.

Warnhinweis

Sowohl bei Um- und Einbauten als auch im fahrfertigen Zustand dürfen die zulässigen Rad- und Achslasten sowie die zulässigen Gesamtgewichte (siehe Kap. 2.2.1) des Fahrzeugs keinesfalls überschritten werden. Werden die zulässigen Achslasten überschritten, kann bei Fahrzeugen mit ESC* dieses System nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren. Dadurch kann der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren und einen Unfall verursachen.

Sachhinweis

Ab November 2014 gilt in Europa die gesetzliche Vorgabe der ESC-Pflicht für alle Fahrzeug-Neuzulassungen (N1 und M1. Ab Juni 2015 für N2 Nutzfahrzeuge). Ohne ESC* keine Zulassung der Fahrzeuge ab Stichtag mehr möglich.

*Electronic Stability Control

2.2.6.3 Einfluss von Fahrzeugumbauten auf die Funktionalität des Bremsregelsystems ESC*

ESC - Teilsysteme	Veränderung am Fahrzeug					
	Radstands-veränderung	**extreme Schwerpunkt-erhöhung >800mm**	**Änderung am Fahrwerk (Feder, Dämpfer, Stabilisatoren, Räder, Reifen, Spurweite, Lenkung)**	**Änderung an Bremse (Sättel, Beläge, Bauart)**	**Umbau zur Sattelzug-maschine [2]**	**Fahrzeug-überhangs-verlängerung innerhalb der Grenzen gem. Aufbaurichtlinie (<1800mm)**
ABS Antiblockiersystem	+	+	+	++	+	+
Offroad-ABS	+	+	+	++	+	+
BAS Brems-Assistent	--	--	--	++	--	--
EDS Elektronische Differenzialsperre	+	+	+	+++	+	+
ASR Antriebsschlupfregelungs-system	++	+	+	-	+	+
ESC Elektronische Stabilisierungsprogramm	++	+++ [1]	+++ [1]	+++ [1]	++++	+++
Gespannstabilisierung	++	++	+++	+++	++++	++++ [3]
Berganfahrassistent	-	-	-	++	-	-
Bergabfahrassistent	+	+	+	++	++++	+

1 insbesondere stark zunehmende Kippgefahr

2 Degradierung erforderlich

3 Verbau einer Anhängevorrichtung nicht möglich

-- kein Einfluss

- sehr geringer Einfluß

+ spürbarer Einfluß, kann ggfs. angepasst werden

++ starker Einfluß, kann ggfs. angepasst werden

+++ sehr starker Einfluß, kann ggfs. angepasst werden

++++ keine technische Lösung

*Electronic Stability Control

Warnhinweis

Fahrzeuge mit An-, Auf, Ein- oder Umbauten, bei denen die fahrzeugspezifischen Grenzwerte (Schwerpunktlage, Achslasten, Überhänge, etc.) nicht eingehalten werden gelten als bedenklich und können zur Beeinträchtigung des Fahrverhaltens führen. Sie sollten daher nicht betrieben werden.

Unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen sind Überhangverlängerungen und Radstandveränderungen sowie der Umbau zum Sattelkraftfahrzeug eingeschränkt möglich. (siehe hierzu Kap. 2.2.10 „Überhangver-längerung“, 2.2.11 „Radstandveränderung“ und 5.6 „Sattelkraftfahrzeug“).

2.2.6.4 Degradierung des ESC*

Zur Degradierung des ESC sind die Fahrzeuge bzgl. der Software zu aktualisieren und auf eine Grundfunktionalität von ABS (Antiblockiersystem) einschließlich Offroad-ABS und EDS (Elektronische Differenzialsperre) zu degradieren.
Der Berganfahrassistent kann weiterhin genutzt werden. Der Bergabfahrassistent wird aus technischen Gründen abgeschaltet.
Der wirkungslos gewordene ESC-Off- bzw. ASR-Off-Taster muss durch eine Abdeckung ersetzt und der bordnetzseitige Stecker fixiert werden.

*Electronic Stability Control

2.2.6.5 Aktivierung des ESC*

Sachhinweis

Längere Radstände können gegebenenfalls mit voller Funktionalität des Bremsregelsystems angeboten werden.

Dies ist nur nach Rücksprache mit der Volkswagen AG zulässig.

Gegebenenfalls müssen Fahrwerk und ESC nach Vorgaben der Volkswagen AG modifiziert werden.

Zur Prüfung der fahrzeugindividuellen Anpassung ist die Vorstellung des Fahrzeugs bei der Volkswagen AG erforderlich.

*Electronic Stability Control

2.2.7 Änderung Feder, Federaufhängung, Dämpfer

Die Federcharakteristik darf grundsätzlich nicht verändert werden.
Wir empfehlen die für das aufgebaute Fahrzeug optimal passenden Federn aus dem Lieferprogramm von Volkswagen zu verwenden.
Änderungen der Federn müssen von einer jeweils zuständigen technischen Prüfstelle/Überwachungsorganisation/Technischen Dienst begutachtet werden und können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis des Fahrzeugs führen.

2.2.8 Radeinstellungen

Veränderungen von Radstellungsgrößen sind unzulässig!

2.2.9 Kotflügel und Radkästen

Der erforderliche Freiraum für die Räder einschließlich Schneeketten muss beachtet werden.

Bei eigenen Aufbauten ist auf ausreichenden Freiraum für die Rad-Reifenkombination gemäß 92/23/EWG sowie für eine ausreichende Radabdeckung in Anlehnung an die EG-Richtlinie 78/549/EWG zu achten.

2.2.10 Überhangverlängerung

Die Überhangverlängerung soll für Sonderfahrzeuge die Aufnahme längerer Aufbauten ermöglichen, die keine signifikante Verlagerung des Gesamtschwerpunkts nach hinten erzeugen.
Eine Überhangverlängerung bis zu einem Überhangmaß von max. 1800mm ist unter Einhaltung der im Weiteren genannten Voraussetzungen zulässig:

- **Lastverteilung**:
  Bitte beachten Sie, dass die Vorderachslast bei allen Beladungszuständen des Fahrzeugs mindestens 38,8% des tatsächlichen Fahrzeuggesamtgewichts betragen muss. Wobei die maximal zulässigen Achslasten nicht überschritten und die minimale Vorderachslast von 1000kg nicht unterschritten werden darf. (siehe Abbildung 1 max. zul. Überhangsverlängerung und Abbildung 2 Mindest-Vorderachslast)
- **Fahrwerk**:
  Fahrzeuge für Überhangverlängerungen sind grundsätzlich mit dem Heavy- Duty Fahrwerk (zul. HA-Last: 1860 kg) auszurüsten.
- **Anhängevorrichtung:**
  Bei Überhangverlängerung ist der Verbau einer Anhängevorrichtung grundsätzlich unzulässig.
- **Böschungswinkel hinten:**
  In allen Beladungszuständen ist ein hinterer Böschungswinkel von mindestens 12 Grad sicherzustellen.
- **Schwerpunkthöhen:**
  Im Zuge einer Aufbauänderung mit Überhangverlängerung sind auch die Vorgaben zu den zulässigen Schwerpunkthöhen von max. 800mm (siehe Kapitel 2.1.3 „Fahrzeugschwerpunkt“ und Kap. 2.1.4 „Aufbauten mit hohem Schwerpunkt“) einzuhalten.

Unter diesen Voraussetzungen ist die volle Funktionalität der Schlupfregelsysteme weiterhin gegeben.

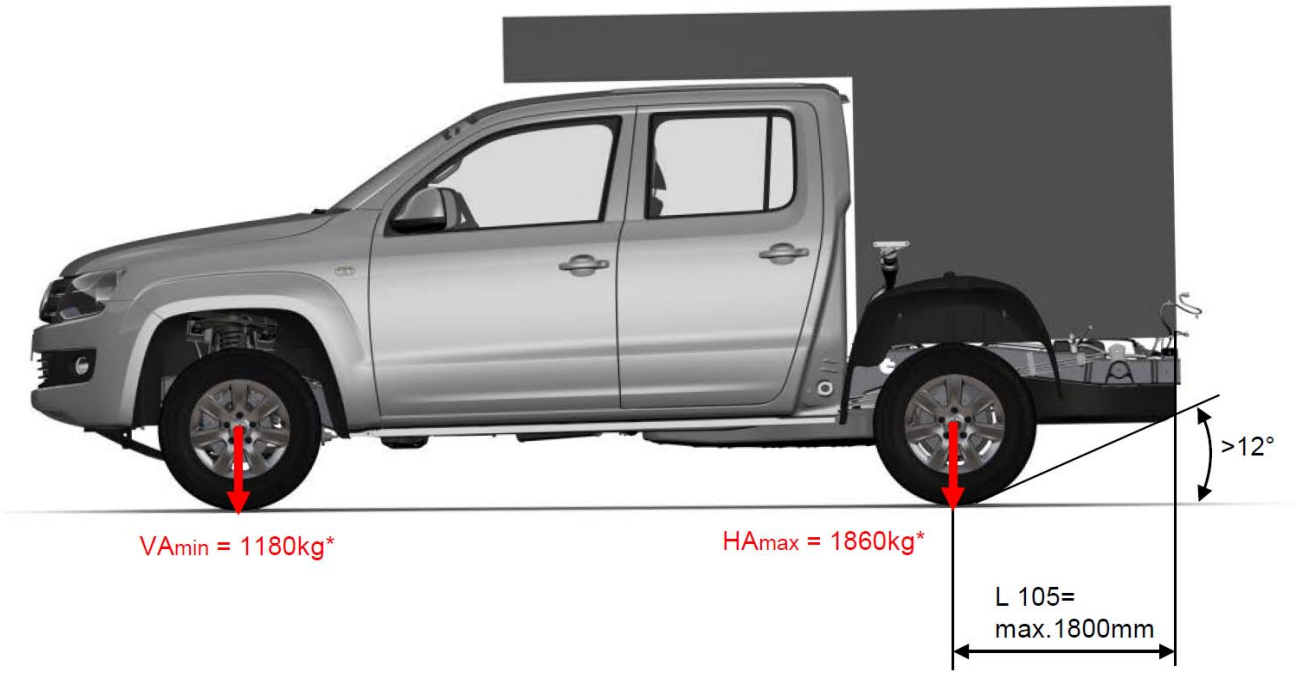


Abb. 1.: Maximal zul. Überhangverlängerung (Heavy Duty Fahrwerk)

VAmin	-	Mindest erforderliche Vorderachslast
HAmax	-	Maximal zulässige Hinterachslast
*	-	Heavy Duty Fahrwerk

Zur Sicherstellung der positiven Fahreigenschaften des Amarok bzgl. Eigenlenkverhalten, Lenkung, Brems- und Assistenz-Funktionen sowie Aufbau-Längsneigung, ist die Verlagerung des Gesamtschwerpunkts nach hinten zu begrenzen.
Durch Einhaltung einer Mindest-Vorderachslast in Abhängigkeit der ausgenutzten Hinterachslast, wird die zulässige Verschiebung des Gesamtschwerpunktes nach hinten sichergestellt.

Das nachfolgende Diagramm veranschaulicht diesen Zusammenhang:
– bis 1575 kg Hinterachslast, beträgt die Mindestvorderachslast 1000 kg.
– ab 1575 kg bis maximal 1860 kg Hinterachslast, muss die minimale Vorderachslast kontinuierlich zunehmen.

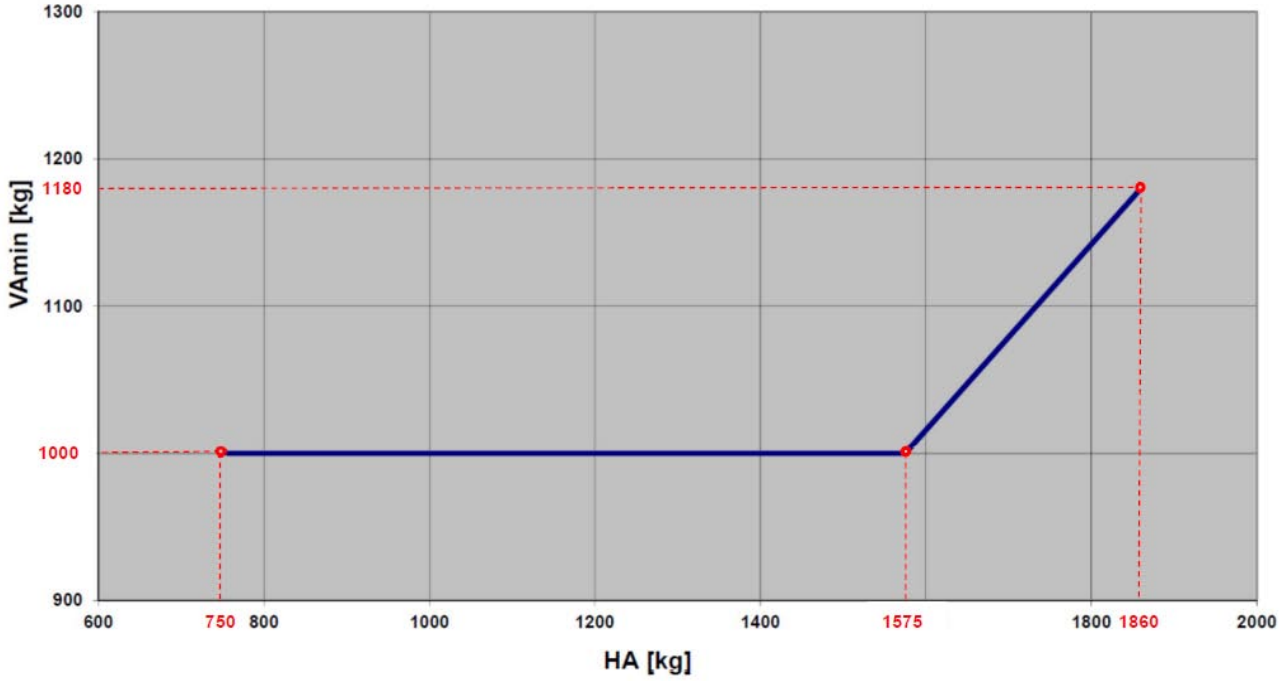


Abb. 2.: Mindest Vorderachslast Amarok (Heavy Duty Fahrwerk)

VAmin	-	Mindest Vorderachslast
HA	-	Hinterachslast

2.2.10.1 Voraussetzungen für den Anhängerbetrieb bei Überhangsverlängerung

Bei Berücksichtigung der zuvor unter Kap. 2.2.10 genannten Vorgaben bzgl.
- Achslasten und deren Verteilung (minimale VA-Last)
- Fahrwerk (Heavy-Duty HA-Feder)
- Böschungswinkel
- Schwerpunkthöhe

kann ein Amarok mit Überhangverlängerung mit Anhängevorrichtung betrieben werden, wenn zusätzliche folgende Vorgaben erfüllt sind:
- Überhangverlängerung OHNE Rahmenverlängerung.
- Anhängevorrichtung in Originalposition.
- Einhalten der Achslasten und deren Verteilung (minimale VA-Last) incl. der durch die Anhänger- Stützlast verursachten Achslastverlagerung.
- Einhalten der Achslasten und deren Verteilung (minimale VA-Last) auch in Verbindung mit Anhänger (Stützlast).
- Ausreichender Freigang zwischen verlängertem Aufbau und Anhänger (siehe DIN 74058 „Freigang von Kupplungskugel-Maße, Freiräume“).
- Die Ausnutzung der möglichen Beladung des verlängerten Aufbaus, kann durch diese Restriktionen bei Gespannbetrieb deutlich eingeschränkt sein.
- Eine Verbesserung kann durch eine Radstandsverlängerung unter Beibehaltung des serienmäßigen Überhangs dargestellt werden.

2.2.11 Radstandveränderung

Fahrzeuge mit veränderten Radständen sind grundsätzlich bzgl. der Bremsregelfunktionen zu degradieren.
(siehe Kap. 2.2.6 „Änderungen an der Bremsanlage“).
Dies betrifft alle Fahrzeuge mit ESC* sowie alle Fahrzeuge mit ASR-System (Antriebs-Schlupf-Regelungssystem) und Heck- bzw. zuschaltbarem Allrad-Antrieb.

Degradierung:
Diese Fahrzeuge sind bzgl. der Software zu aktualisieren und auf eine Grundfunktionalität von ABS (Antiblockiersystem) einschließlich Offroad-ABS und EDS (Elektronische Differenzialsperre) zu degradieren.
Der Berganfahrassistent kann weiterhin genutzt werden. Der Bergabfahrassistent wird aus technischen Gründen abgeschaltet.
Der wirkungslos gewordene ESC-Off- bzw. ASR-Off-Taster muss durch eine Abdeckung ersetzt und der bordnetzseitige Stecker fixiert werden.

Längere Radstände können gegebenenfalls mit voller Funktionalität des Bremsregelsystems angeboten werden.
Dies ist nur nach Rücksprache mit der Volkswagen AG zulässig.
Gegebenenfalls müssen Fahrwerk und ESC nach Vorgaben der Volkswagen AG modifiziert werden.

Zur Prüfung der fahrzeugindividuellen Anpassung ist die Vorstellung des Fahrzeugs bei der Volkswagen AG erforderlich.

*Electronic Stability Control

2.3 Rohbau

2.3.1 Dachlasten / Fahrzeugdach

2.3.1.1 Dynamische Dachlasten

Fahrzeugtyp	Max. Dachlast
Amorok Double Cab (DC)	100 kg
Amarok Single Cab (SC)	50 kg

Unfallgefahr

Dachlasten erhöhen den Schwerpunkt des Fahrzeuges und führen zu hoher dynamischer Achslastverlagerung sowie Fahrzeugneigung bei Fahrbahnunebenheiten und Kurvenfahrt.

Das Fahrverhalten wird erheblich verschlechtert. Aus diesem Grund empfehlen wir Ihnen Dachlasten möglichst zu vermeiden. Bitte beachten Sie auch das Kapitel: 2.1.4 „Aufbauten mit hohem Schwerpunkt“.

2.3.1.2 Statische Dachlasten

Die maximale statische Dachlast bei stehendem Fahrzeug (z.B. Dachzelt) beträgt für den Amarok Double Cab 225 kg. Die Befestigungen sind entsprechend auszulegen.

Bitte beachten Sie auch die Kapitel:

- 2.1.4 „Aufbauten mit hohem Schwerpunkt“
- 2.2.6.2 „Fahrzeugstabilität und ESC“
- 2.2.6.3 „Einfluss von Fahrzeugumbauten“

2.3.2 Änderungen am Rohbau

Durch Änderungen am Aufbau darf die Funktion und Festigkeit von Aggregaten und Bedienungseinrichtungen des Fahrzeugs sowie die Festigkeit tragender Teile nicht beeinträchtigt werden.

Bei Fahrzeugumbauten und der Montage von Aufbauten dürfen keine Änderungen vorgenommen werden, welche die Funktion und Bewegungsfreiheit der Fahrgestellteile (z. B. bei Wartungs- und Prüfarbeiten) und die Zugänglichkeit zu diesen beeinträchtigen.

2.3.2.1 Schraubverbindungen

Müssen serienmäßige Schrauben / Muttern ersetzt werden, dürfen nur Schrauben / Muttern mit
- gleichem Durchmesser
- gleicher Festigkeit
- gleicher Schraubennorm beziehungsweise Schraubenart
- gleicher Oberflächenbeschichtung (Korrosionsschutz, Reibungszahl)
- gleicher Gewindesteigung verbaut werden.

Bei allen Montagen ist die VDI-Richtlinie 2862 umzusetzen.
Eine Verkürzung der freien Klemmlänge, Umstellung auf Dehnschaft oder die Verwendung von Schrauben mit kürzerem, freien Gewindeanteil, ist zu unterlassen.
Das Setzverhalten von Schraubverbindungen ist zu beachten.
Zusätzlich mitverspannte Bauteile müssen eine gleiche oder höhere Festigkeit wie der bisherige Spannverband aufweisen.

Die Verwendung von Volkswagen Anzugsmomenten setzt eine Gesamt-Reibungszahl im Bereich μges=0.08 bis 0.14 für die jeweiligen Verschraubungspartner voraus.

Werden Schrauben bei Volkswagen mit Drehmoment und Drehwinkel angezogen, ist eine konstruktive Änderung nicht möglich.

Unfallgefahr

Alle sicherheitsrelevanten Verschraubungen z. B. für Radführungs-, Lenk- und Bremsfunktionen dürfen nicht verändert werden. Sonst können diese nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren.
Dadurch kann der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren und einen Unfall verursachen.
Die Neumontage ist gemäß Volkswagen Kundendienst-Anweisung mit geeigneten Normteilen durchzuführen. Wir empfehlen Volkswagen Originalteile.

Information

Auskunft zu den Volkswagen Kundendienst-anweisungen kann jeder Volkswagen Kundendienst erteilen.

2.3.2.2 Schweißarbeiten

Unsachgemäß durchgeführte Schweißarbeiten können zum Ausfall von sicherheitsrelevanten Bauteilen und damit zu Unfällen führen.
Im Zusammenhang mit Schweißarbeiten müssen daher die nachfolgend aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen beachtet werden:

- Schweißarbeiten sollten nur von Personen mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden.
- Vor Schweißarbeiten sind Komponenten, in denen sich feuer- oder explosionsgefährliche Gase befinden können, z.B. Kraftstoffanlage, auszubauen oder mit einer feuerfesten Decke vor Funkenflug zu schützen. Gasbehälter, die durch Funkenflug bei Schweißarbeiten beschädigt wurden, sind auszutauschen.
- Vor Schweißarbeiten im Bereich von Sicherheitsgurten, Airbagsensoren bzw. Airbag-Steuergerät müssen die Bauteile für die Dauer der Arbeiten ausgebaut werden. Wichtige Informationen zu Umgang, Beförderung und Lagerung von Airbageinheiten finden Sie unter Kap. 2.4. „Interieur“.
- Vor Schweißarbeiten müssen Federn und Federbälge gegen Schweißperlen abgedeckt werden. Federn dürfen nicht mit Schweißelektroden oder Schweißzangen berührt werden.
- Nicht geschweißt werden darf an Aggregaten wie Motor, Getriebe, Achsen.
- Plus- und Minusklemmen der Batterien sind abzunehmen und abzudecken.
- Die Masseklemme des Schweißgeräts ist direkt mit dem zu schweißenden Teil zu verbinden. Die Masseklemme darf nicht mit Aggregaten wie Motor, Getriebe, Achsen verbunden werden.
- Gehäuse elektronischer Bauteile (z. B. Steuergeräte) und elektrische Leitungen dürfen nicht mit der Schweißelektrode oder Masseklemme des Schweißgeräts berührt werden.
- Die Elektroden dürfen nur mit Gleichstrom über den Pluspol verschweißt werden. Geschweißt wird grundsätzlich von unten nach oben.

Verletzungsgefahr

Schweißen im Bereich der Rückhaltesysteme (Airbag oder Gurte) kann dazu führen, dass diese Systeme nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren. Schweißen im Bereich der Rückhaltesysteme ist deshalb zu unter-lassen.

Sachhinweis

Vor Schweißarbeiten ist die Batterie abzuklemmen. Airbags, Sicherheitsgurte, Airbagsteuergerät und Airbagsensoren sind gegen Schweißspritzer zu schützen und ggf. auszubauen.

2.3.2.3 Schweißverbindungen

Für die Erstellung hochwertiger Schweißnähte wird prinzipiell empfohlen:

- Gründliche Reinigung der zu schweißenden Bereiche.
- Mehrere kurze Schweißraupen statt einer langen.
- Symmetrische Raupen zur Begrenzung des Schrumpfens.
- Vermeidung von mehr als drei Schweißnähten in einem Punkt.
- Vermeidung von Schweißungen in kaltverfestigten Bereichen.
- Punkt- bzw. Schrittschweißungen sollten versetzt erfolgen.

2.3.2.4 Auswahl von Schweißverfahren

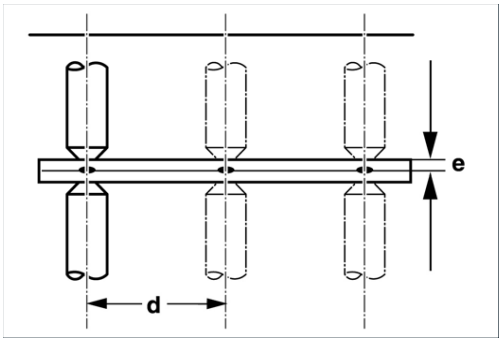
Von der Auswahl des Schweißverfahrens und der zu verbindenden Geometrie sind die mechanischen Eigenschaften von Schweißnähten abhängig.
Bei überlappenden Blechen richtet sich das Schweißverfahren nach der Zugänglichkeit der Seiten:

Zugängliche Seiten	Schweißverfahren
1	Schutzgas- Lochpunktschweißen
2	Widerstandspunktschweißen

2.3.2.5 Widerstandspunktschweißen

Widerstandspunktschweißen wird bei überlappenden Teilen mit beidseitigem Zugang angewandt. Punktschweißen von mehr als zwei Blechschichten ist zu vermeiden.

Abstand der Schweißpunkte:
Um Nebenschluss (Shunteffekte) zu vermeiden, müssen die angegebenen Abstände zwischen den Schweißpunkten eingehalten werden (d=10e+10 mm).

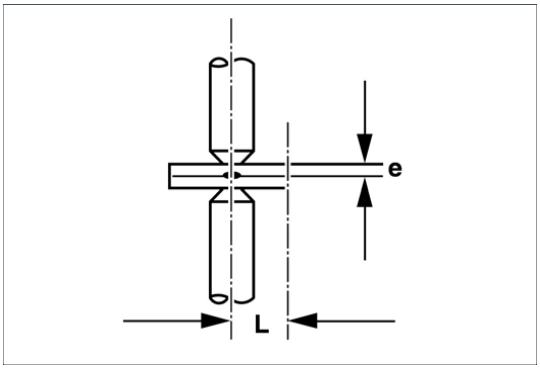


Verhältnis Blechdicke/Abstand der Schweißpunkte

d Abstand der Schweißpunkte

e Blechdicke

Abstand zum Rand des Blechs:
Um Schädigungen der Schmelzkerne zu vermeiden, müssen die angegebenen Abstände zum Rand des Blechs eingehalten werden (L=3e+2 mm).



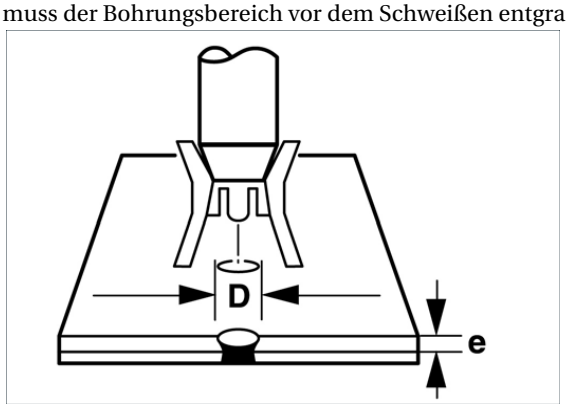
Verhältnis Blechdicke/Randabstand

e Blechdicke

L Abstand zum Rand des Blechs

2.3.2.6 Schutzgas-Lochpunktschweißen

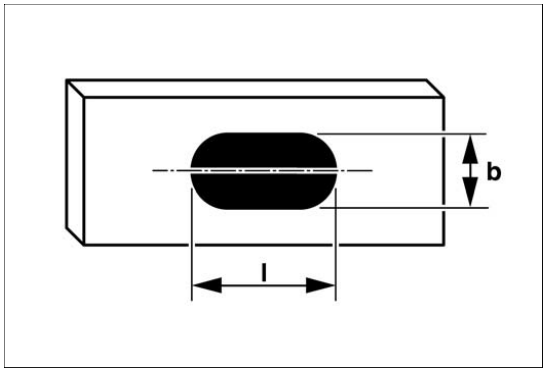
Sind überlappende Bleche nur von einer Seite schweißbar, ist die Verbindung durch Schutzgas-Lochpunktschweißen oder Heftschweißen möglich. Wird die Verbindung durch Stanzen oder Bohren und anschließendes Lochpunktschweißen erzielt, muss der Bohrungsbereich vor dem Schweißen entgratet werden.



Verhältnis Blechdicke/Lochdurchmesser

D - Lochdurchmesser [mm]	4,5	5	5,5	6	6,5	7
e- Blechdecke [mm]	0,6	0,7	1	1,25	1,5	2

Die mechanische Qualität kann zusätzlich durch den Einsatz von „Langlöchern“ erhöht werden (l=2xb).



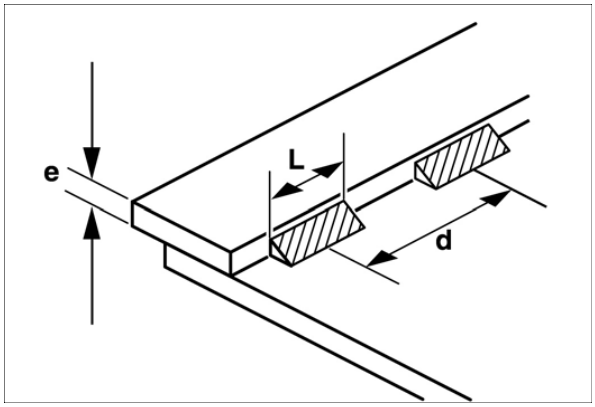
Verhältnis Breite/Länge von Langlöchern

b Breite Langloch

I Länge Langloch

2.3.2.7 Heftschweißung

Bei Blechdicken >2 mm können überlappende Bleche auch durch Heftschweißung verbunden werden (30 mm < L < 40 x e; d > 2 L).



Verhältnis Blechdicke/Abstand der Schweißpunkte

d Abstand Heftschweißung

e Blechdicke

L Länge Heftschweißung

2.3.2.8 Nicht geschweißt werden darf

Nicht geschweißt werden darf:

- An Aggregaten wie Motor, Getriebe, Achsen usw.
- Am Fahrgestellrahmen außer bei Rahmenverlängerung.
- An A- und B-Säule.
- Am Ober- und Untergurt des Rahmens.
- In Biegeradien.
- Im Bereich der Airbags.
- Lochschweißung ist nur in den senkrechten Stegen des Rahmenlängsträgers zulässig.

2.3.2.9 Korrosionsschutz nach dem Schweißen

Nach allen Schweißarbeiten am Fahrzeug sind die angegebenen Korrosionsschutzmaßnahmen zu beachten (Siehe Kapitel 2.3.2.10 „Korrosionsschutzmaßnahmen“)

2.3.2.10 Korrosionsschutzmaßnahmen

Nach Um- und Einbaumaßnahmen am Fahrzeug müssen Oberflächen- und Korrosionsschutz an den betroffenen Stellen durchgeführt werden.

Sachhinweis

Für alle anfallenden Korrosionsschutz-Maßnahmen sind ausschließlich die von Volkswagen geprüften und freigegebenen Konservierungsmittel zu verwenden.

2.3.2.11 Maßnahmen bei der Planung

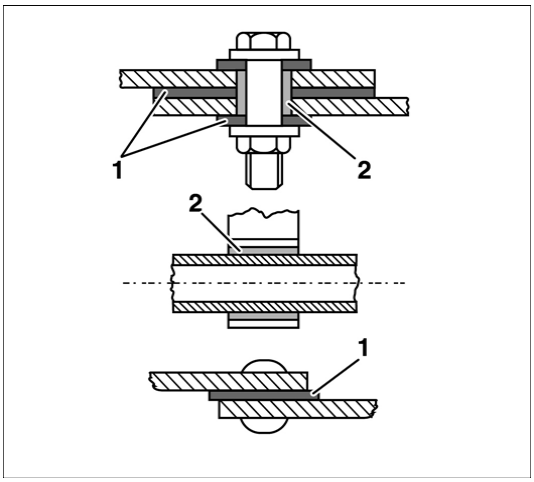
Durch geeignete Materialauswahl und Gestaltung von Bauteilen sollte der Korrosionsschutz mit in die Planung und Konstruktion einfließen.

Information

Werden zwei unterschiedliche metallische Werkstoffe durch einen Elektrolyt (z. B. Luftfeuchtigkeit) verbunden, entsteht eine galvanische Verbindung. Es kommt zur elektrochemischen Korrosion, wobei das unedlere Metall beschädigt wird. Die elektrochemische Korrosion ist umso größer, je weiter die betroffenen Metalle in der elektrochemischen Spannungsreihe auseinander liegen.

Deshalb muss durch entsprechende Behandlung der Bauteile oder Isolierungen die elektrochemische Korrosion verhindert oder durch geeignete Materialauswahl gering gehalten werden.

Vermeidung von Kontaktkorrosion durch elektrische Isolierungen



Vermeidung von Kontaktkorrosion

1 Isolierende Unterlegscheibe

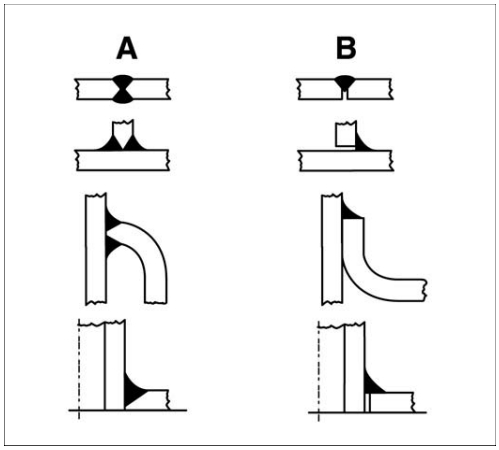
2 Isolierende Muffe

Durch den Einsatz von elektrischen Isolierungen wie Unterlegscheiben, Muffen oder Hülsen kann Kontaktkorrosion vermieden werden. Schweißarbeiten an unzugänglichen Hohlräumen sind zu vermeiden.

2.3.2.12 Maßnahmen durch Bauteilgestaltung

Durch konstruktive Maßnahmen, besonders bei der Auslegung von Verbindungen zwischen gleichen oder unterschiedlichen Materialien, kann Korrosionsschutz betrieben werden:
Ecken, Kanten sowie Sicken und Falze beinhalten die Gefahr der Ablagerung von Schmutz und Feuchtigkeit.
Durch den Einsatz von geneigten Flächen, Abläufen und durch Vermeidung von Spalten an Bauteilverbindungen kann bereits konstruktiv der Korrosion entgegengewirkt werden.

Konstruktiv bedingte Spalten an Schweißverbindungen und ihre Vermeidung:



Ausführungsbeispiele Schweißverbindungen

A = günstig	**B = ungünstig**
(durchgeschweißt)	(Spalte)

2.3.2.13 Maßnahmen durch Beschichtungen

Durch das Aufbringen von Schutzschichten (z. B. Galvanisieren, Lackieren oder Zink- Auftrag per Flamme), wird das Fahrzeug gegen Korrosion geschützt (siehe 2.3.10 „Korrosionsschutzmaßnahmen“).

2.3.2.14 Arbeiten am Fahrzeug

Nach allen Arbeiten am Fahrzeug sind:
- Bohrspäne zu entfernen
- Kanten zu entgraten
- Verbrannte Lacke zu entfernen und Oberflächen für die Lackierung gründlich vorzubereiten
- Alle blanken Teile zu grundieren und zu lackieren
- Hohlräume mit Wachskonservierungsmittel zu konservieren
- Korrosionsschutzmaßnahmen an Unterboden und Rahmenteilen auszuführen

2.3.3 Heckklappe

Die Heckklappe beim Amarok Double Cab und Single Cab weist folgenden Eigenschaften auf:
- Nicht entnehmbar.
- Außenblech.
- Innenblech.
- Verstärkungsteile (Scharnier- / Schlossverstärkung links und rechts; Querversteifung).
- Schließblech für Montageöffnung.
- Scharniere.
- Schloss.
- keine Trittstufe in der Heckklappe.
- 180° Öffnung (kein Heckstoßfänger).
- mit 90° Feststellmöglichkeit.

200 kg statische Belastung in 90° Stellung
(Weitere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung.)

2.4 Interieur

2.4.1 Änderungen im Bereich der Airbags

Änderungen an der Airbaganlage und der Gurtstrafferanlage sind unzulässig
Des Weiteren sind Änderungen an und im Bereich von Airbagkomponenten, der Airbagsensorik und des Airbagsteuergeräts unzulässig. Bitte beachten Sie hierzu Kapitel 5.1 „Umbauten im Handicap Bereich“
Der Innenausbau ist so zu gestalten, dass die Airbagentfaltungsbereiche uneingeschränkt bestehen bleiben (siehe auch Kap. 3.2 „Interieur“).
Informationen zu den Entfaltungsbereichen der Airbags finden Sie in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs.

Warnhinweis

Änderungen oder unsachgemäß durchgeführte Arbeiten an Sicherheitsgurten und -verankerungen, Gurtstraffer oder Airbags oder dessen Verkabelung könnten ihre bestimmungsgemäße Funktion beeinträchtigen. Sie könnten ungewollt aktiviert werden oder im Falle eines Unfalls ausfallen.

2.4.2 Änderungen im Bereich der Sitze

Änderungen an der Sitzanlage oder die Befestigung von Sitzen am Radkasten sind unzulässig, da die Sitze im Falle eines Unfalls aus der Verankerung gerissen werden könnten.

Der Festigkeitsnachweis der werkseitig lieferbaren Sitze ist nur in Verbindung mit den originalen Befestigungselementen gültig.

Beim nachträglichen Einbau von Sitzen ist das Einhalten des H-Punktes dringend erforderlich.

Beim erneuten Anbringen von Sicherheitsgurten ist zu beachten, dass die vorgeschriebenen Schrauben mit dem ursprünglichen Drehmoment angezogen werden.

2.4.3 Zwangsentlüftung

Bei Ausbauten dürfen Entlüftungen nur zugebaut werden, wenn dafür z.B. in den Fahrerhaustüren neue Entlüftungen geschaffen werden.
Be- und Entlüftungsöffnungen dürfen nicht in unmittelbarer Nähe von Schall- oder Abgasquellen angebracht werden.

2.4.4 Schalldämmung

Bei Umbauten ist auf eine Minimierung der Innengeräusche zu achten, um den Geräuschpegel des Fahrzeugs nicht zu verändern.
Das umgebaute Fahrzeug muss die EG Richtlinie 70/157/EWG Werte für Außengeräusche einhalten.
Zum optimalen Schallschutz von Aufbauten, sollten Fachleute wie z.B. Hersteller und Lieferanten von Schallmaterial zu Rate gezogen werden.

2.5 Elektrik / Elektronik

Durch unsachgemäße Eingriffe an elektronischen Bauteilen und deren Software können diese nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren. Wegen der Vernetzung der Elektronik können dabei auch Systeme betroffen sein, die nicht geändert wurden.
Funktionsstörungen der Elektronik können die Betriebssicherheit Ihres Fahrzeugs erheblich gefährden.

Arbeiten oder Veränderungen an elektronischen Bauteilen, insbesondere bei Arbeiten an sicherheitsrelevanten Systemen, dürfen nur von einer qualifizierten Fachwerkstatt und von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, welche die notwendigen Fachkenntnisse und Werkzeuge zur Durchführung der erforderlichen Arbeiten hat.

Eingriffe in die Fahrzeugelektrik / Fahrzeugelektronik kann zum Erlöschen der Gewährleistung / Betriebserlaubnis führen.

2.5.1 Beleuchtung

2.5.1.1 Fahrzeugbeleuchtungseinrichtungen

Für die kompletten Beleuchtungseinrichtungen (Leucht- und Blinkeinrichtungen) sind die länderspezifischen Zulassungsbestimmungen zu beachten. Die Nichtbeachtung kann zum Erlöschen der Betriebserlaubnis führen.
Die Scheinwerfer-Grundeinstellung ist zu beachten (siehe Typschild).
Die Verwendung von LED-Leuchten ist herstellerseitig nicht vorgesehen.
Der Verbau von LED Leuchten anstelle der VW-Originalleuchten kann zum Auslösen der Lampenausfallkontrolle führen, da das Beleuchtungssystem in sich abgestimmt ist. Eine Deaktivierung der Lampenausfallkontrolle ist nicht möglich.
Wir empfehlen Ihnen die Verwendung von Volkswagen Original Rückleuchten oder eines Produkts mit e-Prüfzeichen und herkömmlichen Glühlampen.

2.5.1.2 Anbau Sonderleuchten

Bei Einbau von Sonderleuchten sind die länderspezifischen Zulassungsbestimmungen zu beachten.
Die nachfolgenden Kapitel sollten beim Umbau berücksichtigt werden:
– 3.1 „Rohbau/Karosserie“
– 3.1.4 „Änderungen am Dach“
– 2.5.2.4 „Nachträgliche Einbauten elektrischer Geräte“

2.5.1.3. Verlegung 3. Bremsleuchte

Beim Verbau hoher Aufbauten kann es notwendig sein, die 3. Bremsleuchte in den Aufbau zu integrieren.
Ab Werk steht Ihnen zur Abdeckung des Original Bauraumes eine Blende (7H0.971.341) für die 3. Bremsleuchte zur Verfügung. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Volkswagen Händler.
Bitte beachten Sie, dass der Verbau einer anderen Bremsleuchte nur anstelle der Originalbremsleuchte und nur mit gleicher Leistung möglich ist.

2.5.1.4 Zusätzliche Laderaumleuchte

Bei Bedarf einer zusätzlichen Laderaumleuchte empfehlen wir Ihnen einen zusätzlichen Schalter sowie eine gesonderte Verkabelung zu installieren (siehe Kap.2.5.2.1 „Elektrische Leitungen/ Sicherungen“; Kap. 2.5.2.2 "zusätzliche Stromkreise" und Kap.2.5.2.4 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“). Eine Relaislösung an der originalen Beleuchtungsverkabelung ist nicht zu empfehlen, da das Innenlicht über PWM (pulsweitenmoduliertes Signal) gedimmt und ausgeschaltet wird.
An der vorhandenen Beleuchtungsverkabelung der Volkswagen AG dürfen keine zusätzlichen Leitungen angeschlossen werden.

2.5.2 Bordnetz

2.5.2.1 Elektrische Leitungen / Sicherungen

Bei notwendigen Verlegungsänderungen sind folgende Punkte zu beachten:
– das Überqueren scharfer Kanten ist zu vermeiden.
– die Verlegung in zu engen Zwischenräumen und in der Nähe von beweglichen Teilen ist zu vermeiden.
– Es dürfen nur bleifreie PVC-ummantelte Kabel mit einer Isolierungs-Grenztemperatur > 105 °C verwendet werden.
– Verbindungen sind fachgerecht und wasserdicht auszuführen.
– Die Leitung ist je nach abgenommener Stromstärke zu dimensionieren und durch Sicherungen zu schützen.

Max. Dauerstromstärke [A]	Nennstrom der Schmelzsicherung [A]	Leitungsquerschnitt [mm²]
0 – 4	5[1]	0,35
4,1 – 8	10[1]	0,5
8,1 – 12	15[1]	1
12,1 – 16	20[1]	1,5
16,1 – 24	30[1]	2,5
24,1 – 32	40[2]	4
32,1 – 40	50[2]	6
40,1 – 80	100	10
80,1 – 100	125	16
100,1 – 140	175	25
140,1 – 180	225	35
180,1 – 240	300	50

[1] Form C; DIN 72581 Flachstecker

[2] Form E; DIN 72581 Flachstecker

Warnhinweis

Grundsätzlich dürfen zusätzliche Elektrikkabel oder Schlauchleitungen nicht an bestehenden Leitungen wie z.B. Brems- oder Kraftstoffleitungen oder Kabel befestigt werden, da die serienmäßigen Halter sonst überlastet werden können. Eine eigenständige Befestigungslösung muss gefunden werden.

2.5.2.2 Zusätzliche Stromkreise

Bei zusätzlich erforderlichen Stromkreisen empfehlen wir grundsätzlich die elektrische Schnittstelle für externe Nutzung (PR-Nr. UF1) zu verwenden (siehe Kap. 2.5.3).

Zusätzliche Stromkreise sind gegenüber dem Hauptstromkreis durch geeignete Sicherungen abzusichern.

Leitungen sind entsprechend der Belastung zu dimensionieren und gegen Abriss, Schlag- und Hitzeeinwirkung zu schützen.

2.5.2.3 Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte

Bei nachträglichem Einbau zusätzlicher elektrischer Verbraucher ist zu beachten, dass:
– an belegten Sicherungen keine weiteren Verbraucher angeschlossen werden dürfen.
– an vorhandene Leitungen keine zusätzlichen Leitungen (z. B. mit Schneidklemmen) angeschlossen werden.
– Verbraucher über zusätzliche Sicherungen ausreichend abgesichert werden.
– alle verbauten elektrischen Geräte nach der EU Richtlinie 72/245/EWG geprüft und mit dem e-Kennzeichen versehen sind.

Warnhinweis

Bitte beachten Sie, dass bei Fahrzeugen mit Anhängevorrichtung die Steckdose zur Versorgung der Anhängerelektrik die Regelfunktionen des Bremsensystems (ABS/ASR/ESC*) beeinflusst und ausschließlich für die Stromversorgung des Anhängers vorgesehen ist.

Bei belegter Anhängersteckdose

– wird der Offroadtaster wirkungslos (kein Offroad-ABS und kein Berg-Abfahrassistent (nur bei ESC*-Fahrzeugen) mehr möglich).
– werden ESC*-Funktionen sensibler.
– wird der Berg-Anfahrassistent robuster.

Zur Spannungsversorgung von Sonderfahrzeugumbauten empfehlen wir Ihnen die Verwendung der Schnittstelle für Sonderfahrzeuge. (siehe hierzu auch Kap. 2.5.2.3 „Elektrische Schnittstelle für Sonderfahrzeuge“)

*Electronic Stability Control

2.5.2.4. Elektromagnetische Verträglichkeit

Unter elektromagnetischer Verträglichkeit wird die Eigenschaft eines elektrischen Systems verstanden, sich in der Umgebung anderer Systeme bei vollständiger Funktion neutral zu verhalten.
Aktive Systeme in der Umgebung werden dabei durch das System nicht gestört und umgekehrt wird es ebenfalls nicht beeinträchtigt.

In Kfz-Bordnetzen treten durch die einzelnen Verbraucher elektrische Störgrößen auf. Bei der Volkswagen AG sind die ab Werk verbauten elektronischen Komponenten auf ihre elektromagnetische Verträglichkeit im Fahrzeug überprüft.

Bei Nachrüstung elektrischer oder elektronischer Systeme ist auch deren elektromagnetische Verträglichkeit zu prüfen und nachzuweisen.

Volkswagen erstellt keine Herstellerbescheinigung für Elektromagnetische Verträglichkeit bei nachträglich eingebauten Zusatzgeräten von Aufbauherstellern.

Geräte, welche als „elektrisch/elektronische Unterbaugruppe“ (EUB) im Sinne der EG-Richtlinie72/245/EWG in der jeweils aktuellen Fassung fallen, müssen typgenehmigt sein und mit einem e-Kennzeichen versehen sein.

2.5.2.5 Mobile Kommunikationssysteme

Um spätere Betriebsstörungen zu vermeiden, sind bei nachträglicher Montage mobiler Kommunikationssysteme (z. B. Telefon, CB-Funk) folgende Punkte zu beachten:

- Die Geräte müssen eine Typgenehmigung nach der EU Richtlinie 72/245/EWG in der aktuellen Fassung besitzen und mit dem e-Kennzeichen versehen sein.
- Alle zu verbauenden Geräte benötigen Typgenehmigung nach der EU Richtlinie 72/245/EWG in der aktuellen Fassung und müssen mit dem e-Kennzeichen gekennzeichnet sein.
- Die maximale Sendeleistung darf nicht überschritten werden.
- Die Geräte und Halterungen müssen außerhalb des Entfaltungsbereichs der Airbags liegen.
- Sie müssen fest installiert sein.
- Für den Betrieb von mobilen Geräten innerhalb des Fahrerhauses ist nur über eine reflexionsfrei angebrachte Außenantenne zulässig.
- Der Sendeteil ist räumlich getrennt von der Fahrzeug-Elektronik einzubauen.
- Das Gerät ist vor Nässe und starken mechanischen Erschütterungen zu schützen; die zulässige Betriebstemperatur ist zu beachten.

2.5.2.6 CAN-Bus

Eingriffe in den CAN-BUS und die angeschlossenen Komponenten sind unzulässig.

2.5.3 Elektrische Schnittstelle für Sonderfahrzeuge

Die Schnittstelle Sonderfahrzeuge stellt ausgesuchte Bordnetzpotentiale zur Verfügung.
Die Nutzung dieser Schnittstellen darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen. Durch unsachgemäße Eingriffe kann es zu Schäden am Fahrzeug, Liegenbleiben sowie zum Erlöschen der Betriebserlaubnis kommen.

Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

Folgende Punkte sind unbedingt zu beachten:

- Verschiedene VDE-Richtlinien für die Auslegung und den Verbau elektrischer Leitungen und Komponenten (Kabelquerschnitte, Sicherungen, usw.).
- Für die Adaption an das Bordnetz dürfen nur durch Volkswagen freigegebene Komponenten (Leitungen, Gehäuse, Kontakte) verwendet werden. Die Teilenummern dieser Komponenten sind dieser Beschreibung zu entnehmen.
- In dieser Beschreibung werden ausschließlich VW-übliche Potentialbezeichnungen verwendet.
- Da angeschlossene Zusatzgeräte nicht bekannt sind, ist durch den Fahrzeug-Ausrüster der Schnittstelle ein ausgeglichener Stromhaushalt zu gewährleisten.
- Die EMV-Sicherheit für Verschaltung hinter der Schnittstelle liegt in der Verantwortung des Fahrzeug-Ausrüsters.
- Die Leitungsquerschnitte der Schnittstellen sind in der kompletten Schaltung beizubehalten, d.h. Querschnittsreduzierungen nach der Schnittstelle sind nicht zulässig.
- Eine Einspeisung von Energie in das Bordnetz darf nur an den hierfür ausdrücklich vorgesehenen Potentialen erfolgen (siehe Beschreibung) und ist extern nach VDE abzusichern.
- Zusätzliche Informationen sind den Amarok - Kundendienstunterlagen zu entnehmen.
- Alle an das Bordnetz angeschlossenen elektrischen Leitungen sind sicher und dauerhaft gegen Überlast nach Batterie „+“ und Karosseriemasse zu schützen
- Massepotential: Die angegebenen Potentiale beziehen sich immer auf die Fahrzeug- Karosseriemasse

2.5.3.1 Lage der Schnittstelle

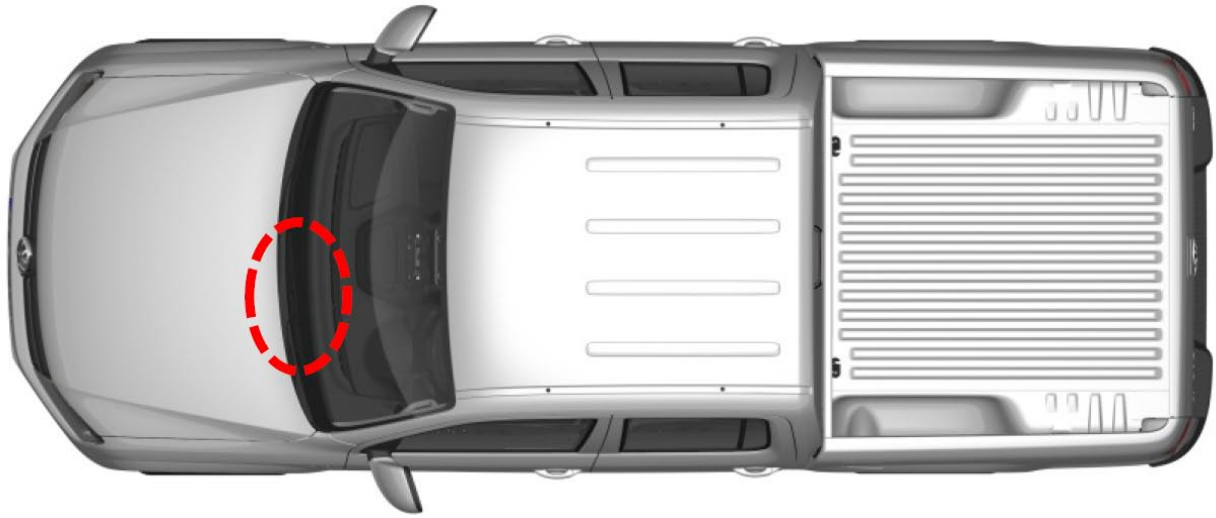


Abb. 1: Elektrische Schnittstelle für Sonderfahrzeuge

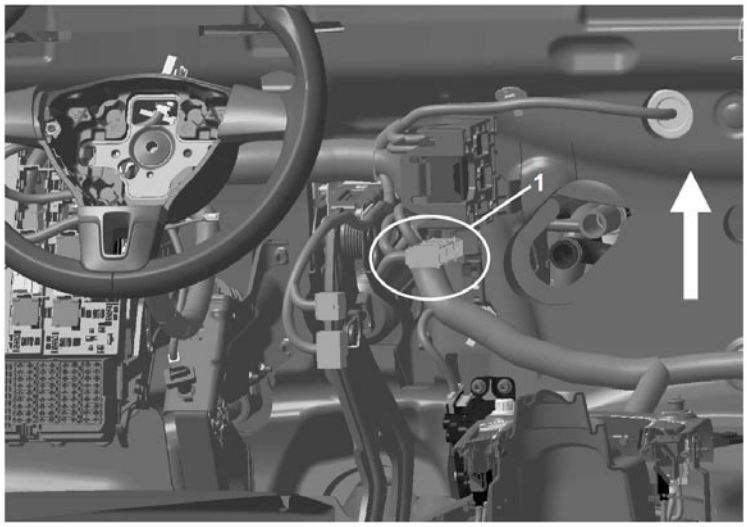


Abb. 2: Position der E-Schnittstelle im Fahrzeug

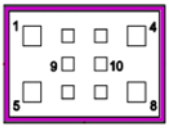
* 1 => UF1 Schnittstelle Sonderfahrzeuge

** „Pfeil“ => Fahrtrichtung

2.5.3.2 Belegung der Klemmleiste (UF1)

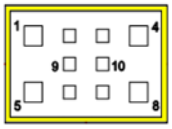
Die 3 Stecker sind mit ausgesuchten Bordnetzpotentialen belegt. Die Belegung der Schnittstelle sowie die Möglichkeit der Stromentnahme bzw. Stromeinspeisung sind ausstattungsabhängig.

Stecker 1 (violett)
1J0.937.743.K



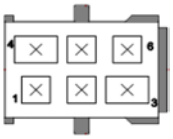
Pin	Potential	Farbe	Querschnitt [mm²]	Max. Stromentnahme [A]	Max. Stromeinspeisung [A]	Absicherung	Gegenstecker-Kontakt	Verwendung	Restriktionen
A1	75A	schwarz/weiss	1	12,0	Nicht zulässig	F37 (15A)	1J0.937.733.K	X-Kontakt	
A2	55	Grau/Gelb	1,5	BCM Std: 4,0 BCM Max: 0,5	BCM Std: 0,2[1] BCM Max: Nicht zulässig	F30 (5A)	1J0.937.733.K	Nebelscheinwerfer	Bei BCM Max: PWM-Signal, Signalausgabe auch bei aktivem Abbiegelicht links
A3	RFL	schwarz/blau	1,0	1,0	Nicht zulässig	Keine eigenständige	1J0.937.733.K	Rückfahrscheinwerfer	Bei Automatikgetriebe oder BCM Max: PWM-Signal
A4	56bL	Gelb/Schwarz	0,5	1,0	Nicht zulässig	F26 (10A)	1J0.937.733.K	Abblendlicht (links)	A4 und A5 sind phys. verbunden
A5	56bR	Gelb/Rot	0,5	1,0	Nicht zulässig	F28 (10A)	1J0.937.733.K	Abblendlicht (rechts)	
A6	86S	Schwarz/grün	0,5	1,0	Nicht zulässig	F52 (5A)	1J0.937.733.K	S-Kontakt	
A7	58d	grün/gelb	0,5	2,0	Nicht zulässig	Keine eigenständige	1J0.937.733.K	Klemme 58d	Bei verbautem Dimmer: PWM-Signal
A8	56aL	weiss/schwarz	0,5	1,0	5,0[1]	F27 (10A)	1J0.937.733.K	Fernlicht (links)	Pin A8 und Stecker 2 Pin A1 sind phys. verbunden
A9	15A	schwarz/blau	0,5	2,0	Nicht zulässig	F50 (5A)	1J0.937.733.K	Klemme 15	
A10	58LA	grün/schwarz	1	0,5	Nicht zulässig	Keine eigenständige	1J0.937.733.K	Standlicht	Bei BCM Max: PWM-Signal; Abgriff am Standlicht links Bei BCM Std.: Abgriff vom Lichtdrehschalter

Stecker 2 (gelb)
1J0.937.743.C



Pin	Potential	Farbe	Querschnitt [mm²]	Max. Stromentnahme [A]	Max. Stromeinspeisung [A]	Absicherung	Gegenstecker-Kontakt	Verwendung	Restriktionen
A1	56aR	weiss/schwarz	0,5	1,0	5,0[1]	F27 (10A)	1J0.937.733.C	Fernlicht (rechts)	Pin A1 und Stecker 1 Pin A8 sind phys. verbunden
A2	V	weiss/violett	0,5	0,02[2]	Nicht zulässig	Keine eigenständige	1J0.937.733.C	Geschwindigkeitssignal	
A3	L	schwarz/weiss	0,5	0,2	Nicht zulässig	Keine eigenständige	1J0.937.733.C	Blinklicht links	Massesignal Stat. Blinker Status kein Taktsignal
A4	50	Schwarz/Rot	0,5	0,2[3]	-	Keine eigenständige	1J0.937.733.C	Anlasser	
A5	n.c.						1J0.937.733.C	n.c.	
A6	R	schwarz/grün	0,5	0,2	Nicht zulässig	Keine eigenständige	1J0.937.733.C	Blinklicht rechts	Massesignal Stat. Blinker Status kein Taktsignal
A7	HB Sig	braun/violett	0,35	0,01[4]	Nicht zulässig	Keine eigenständige	1J0.937.733.C	Handbremse.C	Massesignal
A8	50	Swarz/Rot	0,5	0,2	-	Keine eigenständige	1J0.937.733.C	Anlasser	Pin A8 ist nur bei Handschaltgetrieben vorhanden; gleiches Signal wie Pin A4
A9	n.c.						1J0.937.733.C	n.c.	
A10	71b	Schwarz/Gelb	1,5	0,5	Nicht zulässig	Keine eigenständige	1J0.937.733.C	Horneintastung	Signalabgriff an Fahrzeug Fanfare

Stecker 3 (grau)
1J0.937.741.G



Pin	Potential	Farbe	Querschnitt [mm²]	Max. Stromentnahme [A]	Max. Stromeinspeisung [A]	Absicherung	Gegenstecker-Kontakt	Verwendung	Restriktionen
A1	54	schwarz/rot	0,5	0,2[5]	Nicht zulässig	Keine eigenständige	1J0.937.731.G	Bremslicht	Pin A1 und Pin A2 sind phys. verbunden
A2	54	schwarz/rot	0,5	0,2	Nicht zulässig	Keine eigenständige	1J0.937.731.G	Bremslicht	
A3	15	Schwarz/Grau	2,5	Nicht zulässig	25	F31 (30A)	1J0.937.731.G	Motorweiterlauf Kl15	
A4	30A	rot/braun	4	30[6]	Nicht zulässig	HSB_FUSE_S6 (40A)	1J0.937.731.G	Klemme 30	Anschluss an Starterbatterie
A5	75	Schwarz /gelb	0,5	Nicht zulässig	2,5	F47 (5A)	1J0.937.731.G	Motorweiterlauf Kl75	
A6	n.c.						1J0.937.731.G	n.c.	

1. Bei einer externen Einspeisung ist eine externe Absicherung erforderlich. Bitte unbedingt die Auswirkungen auf das Bordnetz beachten

2. Die Spezifikation der Schnittstelle Kombiinstrument beachten

3. Bei einer Trennung der Leitung zwischen Pin 4 und Pin 8 (Stecker 2) müssen die Leitungsenden ordnungsgemäß isoliert werden. Zu beachten ist der erforderliche Dauerstrom für die Relaisspule von ≥200mA

4. Einfluss / Rückwirkung auf das Kombiinstrument beachten

5. Bei einer Trennung der Leitung zwischen Pin 1 und Pin 2 (Stecker 3) müssen die Leitungsenden ordnungsgemäß isoliert werden.

6. Parallelbetrieb weiterer Verbraucher beachten (Ladebilanz)

7. Es ist eine externe Sicherung direkt vor der Schnittstelle erforderlich

2.5.3.3 Steckerbelegung und Schaltpläne zur Schnittstelle Sonderfahrzeuge

Ausführliche Informationen zur Sonderschnittstelle finden Sie in den Reparaturleitlinien und Stromlaufplänen (Nr.21/1) der Volkswagen AG.

Information

Die Reparaturleitlinien und Stromlaufpläne der Volkswagen AG können im Internet unter ***erWin*** (***E***lektronische ***R***eparatur und ***W***erkstatt ***In***formation der Volkswagen AG) heruntergeladen werden:

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

2.5.4 Fahrzeugbatterie

Wird ein Fahrzeug längere Zeit nicht betrieben, wird die Batterie durch Verbraucher (Zeituhr, Fahrtenschreiber, Zigarettenanzünder oder Radio) nach und nach tief entladen und damit dauerhaft geschädigt.

Zur Vermeidung dieser Schädigung wird der Leitungsstrang mit einer Steckverbindung produktionsseitig getrennt und bei Überführungsfahrten bzw. Übergabe-Service wieder zusammengesteckt.
Sollten Fahrzeuge bei Aufbauherstellern längere Zeit stehen, muss die Steckverbindung wieder getrennt werden.

2.5.3.1 Einbau Zusatzbatterie

Bei Einbau von Zusatzbatterien ist darauf zu achten, dass dies nur in Verbindung mit einem Batterietrennrelais erfolgen darf. Die Zusatzbatterie darf nur für ihre bestimmten zusätzlichen Verbraucher verwendet werden. Zusätzliche Verbraucher können sein: z.B. Kühlaggregate, Standheizungen etc.
Wenn eine Zusatzbatterie im Fahrgastraum untergebracht wird, muss für eine ausreichende Entlüftung gesorgt werden.

Warnhinweis

Bei Arbeiten am Bordnetz müssen unbedingt an der Batterie und an der Zusatzbatterie die Masse-Leitungen abklemmt werden! Erst danach dürfen die Plus-Leitungen abgenommen werden!
Bei Nichtbeachtung kann es zu Kurzschlüssen kommen.

2.5.5. Digitaler Tachograf (EG-Kontrollgerät)

Der Fahrtschreiber zeichnet digital Wegstrecken- und Geschwindigkeitsdaten von zwei Fahrern auf und warnt automatisch vor dem Überschreiten der Lenkzeiten. Die gespeicherten Daten können über den integrierten Drucker ausgedruckt oder über das Download-Interface heruntergeladen werden.

Information

Bitte beachten Sie bei der Bestellung Ihres Basisfahrzeugs:

Ab Werk kann die Vorbereitung für den digitalen Tachografen (PR-Nr. 9ND) und der digitale Tachograf (PR-Nr. YAJ) als Sonderausstattung mit bestellt werden.

Bei gewerblicher Nutzung des Fahrzeugs ist nach EU Verordnung 3820/85 ab einem zulässigen Zuggewicht von über 3,5t gesetzlich ein Tachograf vorgeschrieben.
Befreit von der Ausrüstungspflicht mit EG/AETR-Kontrollgerät sind gem. Art. 3 (1) der Verordnung (EWG) Nr. 3821/85, die in Art. 3 der Verordnung (EG) Nr. 561/2006 und Art. 2 AETR genannten Beförderungen.

2.6 Motorperipherie / Antriebsstrang

Bei Veränderungen geräuschrelevanter Teile wie z. B. Motor, Abgasanlage, Reifen, Luftsauganlage usw. sind Geräuschmessungen nach EG-Richtlinien durchzuführen. Zulässige Werte dürfen nicht überschritten werden.
Es gelten die länderbezogenen Vorschriften und Richtlinien.
Bauteile zur Geräuschdämmung, die serienmäßig eingebaut sind, dürfen nicht verändert oder entfernt werden.
(vgl. auch Kap. 2.4.4 „Schalldämmung“)

2.6.1 Motor / Triebstrangteile

- Änderungen an der Motorluftansaugung sind zu unterlassen.
- Nachträgliche Lösungen zur Motor-Drehzahlregulierung sind nicht möglich.
- Änderungen am Kühlsystem (Kühler, Kühlergrill, Luftkanäle usw.) sind unzulässig
- Kühllufteinlassflächen sind freizuhalten.

2.6.2 Gelenkwellen

Die richtige Auslegung und Umsetzung eines geänderten Gelenkwellenstranges verhindert Geräusch- und Schwingungsbildung und sollte nur von einem für Gelenkwellenbau qualifizierten Unternehmen durchgeführt werden.

Es sollten nur Volkswagen Originalteile verwendet werden.

2.6.3 Kraftstoffanlage

Änderungen an der Kraftstoffanlage sind unzulässig.

Bei Änderungen an der Karosserie im Bereich des Kraftstoffbehälters muss dieser ausgebaut werden.
Es sind die Reparaturanleitungen der Volkswagen AG zu beachten.

Information

Die Reparatur- und Werkstattinformationen der Volkswagen AG können im Internet unter ***erWin*** (***E***lektronische ***R***eparatur und ***W***erkstatt ***In***formation der Volkswagen AG) heruntergeladen werden:

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

Bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage ist Folgendes zu beachten:
- Bei Fahrzeugen mit Benzinmotor befindet sich am hinteren Ende des Kraftstoffbehälters der Aktivkohlebehälter. Änderungen der Position und der Befestigung des Aktivkohlebehälters sind zu unterlassen.
- Das Anbringen von hitzeführenden Komponenten oder von Komponenten, die den Bauraum einschränken, ist zu unterlassen.
- Änderungen an Kraftstoffpumpe, Kraftstoffleitungslänge und Kraftstoffleitungsführung sind zu unterlassen. Veränderungen an diesen aufeinander abgestimmten Komponenten können die Funktion des Motors beeinträchtigen.

Bitte beachten Sie auch das Kapitel 4.1.4 „Demontage des Tankstutzens“.

2.6.4 Abgasanlage

Änderungen an der Abgasanlage bis zum Hauptschalldämpfer und im Bereich der Komponenten zur Abgasnachbehandlung (Dieselpartikelfilter, Katalysator, Lambdasonde etc.) sind grundsätzlich nicht zulässig.

Sollte für den Auf-/ Aus-/ oder Umbau dennoch eine Änderungen an der Abgasanlage erforderlich sein, kann dies zulasssungsrelevante Auswirkungen haben. Bitte kontaktieren Sie uns im Vorfeld zu Ihrem Umbauumfang, damit wir Sie beraten können.

Wir empfehlen Ihnen VW Originalteile zu verwenden und die Reparaturanleitungen der Volkswagen AG zu befolgen.

Information

Weitere Informationen zum Ein- und Ausbau der Abgasanlage finden sie im Internet unter **erWin*** (Elektronische **R**eparatur und **W**erkstatt **In**formation der Volkswagen AG):

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

Information

Länderbezogene Vorschriften und Richtlinien sind zu beachten

Ausnahmen müssen vor dem Umbau von der Volkswagen AG genehmigt werden und mit den von den Änderungen betroffenen und angepassten Zulassungsgutachten dokumentiert werden.

Warnhinweis

Achtung Brandgefahr!

Längen und Führungen der Abgasanlage sind hinsichtlich ihres Temperaturverhaltens optimal ausgelegt. Veränderungen können höhere bis extreme Erwärmungen der Abgasanlage und der umgebenden Bauteile (Gelenkwellen, Tank, Bodenblech usw.) zur Folge haben.

2.7 Nebenabtriebe Motor / Getriebe

Bei der Planung des Sonderfahrzeugs sollte die Ausstattung des Basisfahrzeugs bereits entsprechend dem Bedarf des zukünftigen Einsatzes ausgewählt werden. (vgl. auch Kap. 1.5.1 „Auswahl Grundfahrzeug“)
Durch die Auswahl der nachfolgenden Sonderumfänge können Sie Ihr Basisfahrzeug im Vorfeld für den Umbau optimieren:

Für einen einwandfreien Betrieb des Nebenabtriebs empfehlen wir Ihnen die Verwendung der ab Werk für das Basisfahrzeug vorgesehenen Zusatzaggregate (z.B. Kältemittelverdichter).

Weitere Informationen finden Sie unter:
– Kap.1.5.1 „Auswahl Grundfahrzeug“
– Kap.2.5.4 „Fahrzeugbatterie“

2.7.1. Nachträglicher Einbau Klimaanlage

Alle verbauten elektrischen Geräte müssen nach der EG-Richtlinie 72/245/EWG geprüft und mit dem e-Kennzeichen versehen sein.
Für den nachträglichen Einbau von Klimaanlagen empfehlen wir Ihnen die „geregelte Klimaanlage" mit der PR-Nr. 9AD/9AP („Klimaanlage Climatic/Climatronik“), welche Sie ab Werk als Sonderausstattung beziehen können.

Wir empfehlen Ihnen die Verwendung der Original Kältemittelverdichter:

Motorbezeichnung		Klimatisierung	Kältemittelverdichter Typ
Ottomotor	2,0l 118KW TFSI	Fahrerhaus	DENSO-6SEU14 (140ccm)
Diesel	2,0l 90KW TDI 2,0l 103KW TDI 2,0l 132KW TDI	Fahrerhaus	DENSO-6SEU14 (140ccm)

Sollen nachträglich andere Klimaanlagen verbaut werden, sind die Richtlinien des Geräteherstellers und der Systemkomponenten zu beachten. Der Aufbauhersteller trägt dann alleine die Verantwortung für Betriebs- und Verkehrssicherheit.

Der nachträgliche Einbau bzw. Wechsel von Zusatzaggregaten wie zum Beispiel des Kältemittelverdichters ist anstelle des Original Kältemittelverdichters oder mit Hilfe einer zusätzlichen Riemenscheibe über die zweite Riemenspur möglich. (siehe Kap. 2.7.3 „Spezifikation Original-Kältemitteverdichter“ u. Kap. 2.7.2 “Antrieb eines Zusatzaggregates über 2. Riemenspur“)

Für die Kompatibilität zum Basisfahrzeug sind folgende Punkte zu beachten:
– Beeinträchtigungen von Fahrzeugteilen sowie deren Funktion durch den Einbau einer Klimaanlage sind zu unterlassen.
– Die Kapazität der Batterie und die bereitstehende Leistung des Generators müssen ausreichend dimensioniert sein.
– Zusätzliche Absicherung des Klimaanlagenstromkreises (siehe Kap. 2.5.2.1 „Elektrische Leitungen / Sicherungen“).
– Die Befestigung von Kältemittelverdichtern ist über den zur Verfügung stehenden Aggregateträger zu realisieren.
– Das Gewicht des Zusatzaggregats darf das Gewicht des Original Kältemittelverdichters (siehe Tabelle 2) nicht überschreiten.
– Durchmesser und Position der Antriebsscheibe des Zusatzaggregats muss mit dem des Original Kältemittelverdichters übereinstimmen. (siehe Abb. 1-5)
– Es muss ausreichend Bauraum zum Betrieb des Aggregats vorhanden sein.

- Die Spurlage des Keilrippenriemens muss mit dem Original identisch sein und die Spezifikation des Keilrippenriemens (siehe Tabelle 4) ist einzuhalten.
- Bei Verwendung des Serien-Kältemittelverdichters ist eine Füllmengenoptimierung und eine Ölzirkulations- und Ölrücklaufmessung durchzuführen. Die Messungen zur Sicherstellung der Ölzirkulation im Kältekreis hat der Aufbauhersteller auf seine Kosten bei den entsprechenden Verdichterherstellern durchführen zu lassen.
- Auf die einwandfreie Verlegung von Leitungen (Bremsschläuche / Kabel und Leitungen) ist zu achten.
- Die Zugänglichkeit der verbauten Aggregate und die einfache Wartungsmöglichkeit darf nicht verschlechtert werden.
- Die Betriebsanleitung und das Wartungshandbuch der Zusatzaggregate ist bei Übergabe des Fahrzeugs mitzuliefern.
- Die benötigte Luftzufuhr und die Kühlung des Motors darf nicht beeinträchtigt werden.
- Bei der Montage von Kompaktanlagen (Verdampfer, Kondensator und Gebläse) auf dem Fahrerhausdach, sind die zulässigen Dachlasten nicht zu überschreiten (siehe Kap. 2.3.1 „Maximale Dachlasten“).
- Befestigungen am Dach benötigen eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der zuständigen Abteilung (siehe Kap. 1.2.2.1 „Unbedenklichkeitsbescheinigung“).

Sachhinweis

Bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage ist beim Nachrüsten eines Zusatzaggregates ein Nachcodieren des Motorsteuergeräts erforderlich.

2.7.2. Spezifikation Original-Kältemittelverdichter

Tabelle 1: Maximal abnehmbare Leistung Kältemittelverdichter

Motorbezeichnung		Kältemittelverdichter Typ	Leistung L [kW]	Kälteleistung Q [kW]
Otto	2,0l 118KW TFSI	DENSO-6SEU14 (140ccm)	5,71[1)]	8,32 [1)]
Diesel	2,0l 90KW TDI 2,0l 103KW TDI 2,0l 132KW TDI	DENSO-6SEU14 (140ccm)	5,71[1)]	8,32 [1)]

1) Werte am Kältemittelverdichter bei Hochdruck Pd=1,47MPaG, Saugdruck Ps=0,196MPaG und Drehzahl N=4000U/min

Tabelle 2: Gewicht des Kältemittelverdichters

Motorbezeichnung		Kältemittelverdichter Typ	Max. Gewicht [kg]
Otto	2,0l 118KW TFSI	DENSO-6SEU14 (140ccm)	4,62 kg
Diesel	2,0l 90KW TDI 2,0l 103KW TDI 2,0l 132KW TDI	DENSO-6SEU14 (140ccm)	4,62 kg

Tabelle 3: Riemenscheibendurchmesser des Kältemittelverdichters

Motorbezeichznung	Kältemittelverdichter Typ	Riemenscheiben-durchmesser	Übersetzungs-verhältnis „i“ (Kurbelwelle/ Kältemittel-verdichter)

Otto	2,0l 118KW TFSI	DENSO-6SEU14	100mm	---[2)]
Diesel	2,0l 90KW TDI 2,0l 103KW TDI 2,0l 132KW TDI	DENSO-6SEU14	100mm	1,38

Tabelle 4: Spezifikation des Keilrippenriemens

Motorbezeichnung		Kältemittelverdichter Typ	Riemenspezifikation / Teile-Nr.
Otto	2,0l 118KW TFSI	DENSO-6SEU14 (140ccm)	6 PKD 1577 / 06H.903.137.H
Diesel	2,0l 90KW TDI 2,0l 103KW TDI 2,0l 132KW TDI	DENSO-6SEU14 (140ccm)	6PK1555, SILENT GRIP / 03L.903.137.H

Werte lagen zum Redaktionsschluss noch nicht vor.

2.7.2.1 Anschlußmaße Original-Kältemittelverdichter

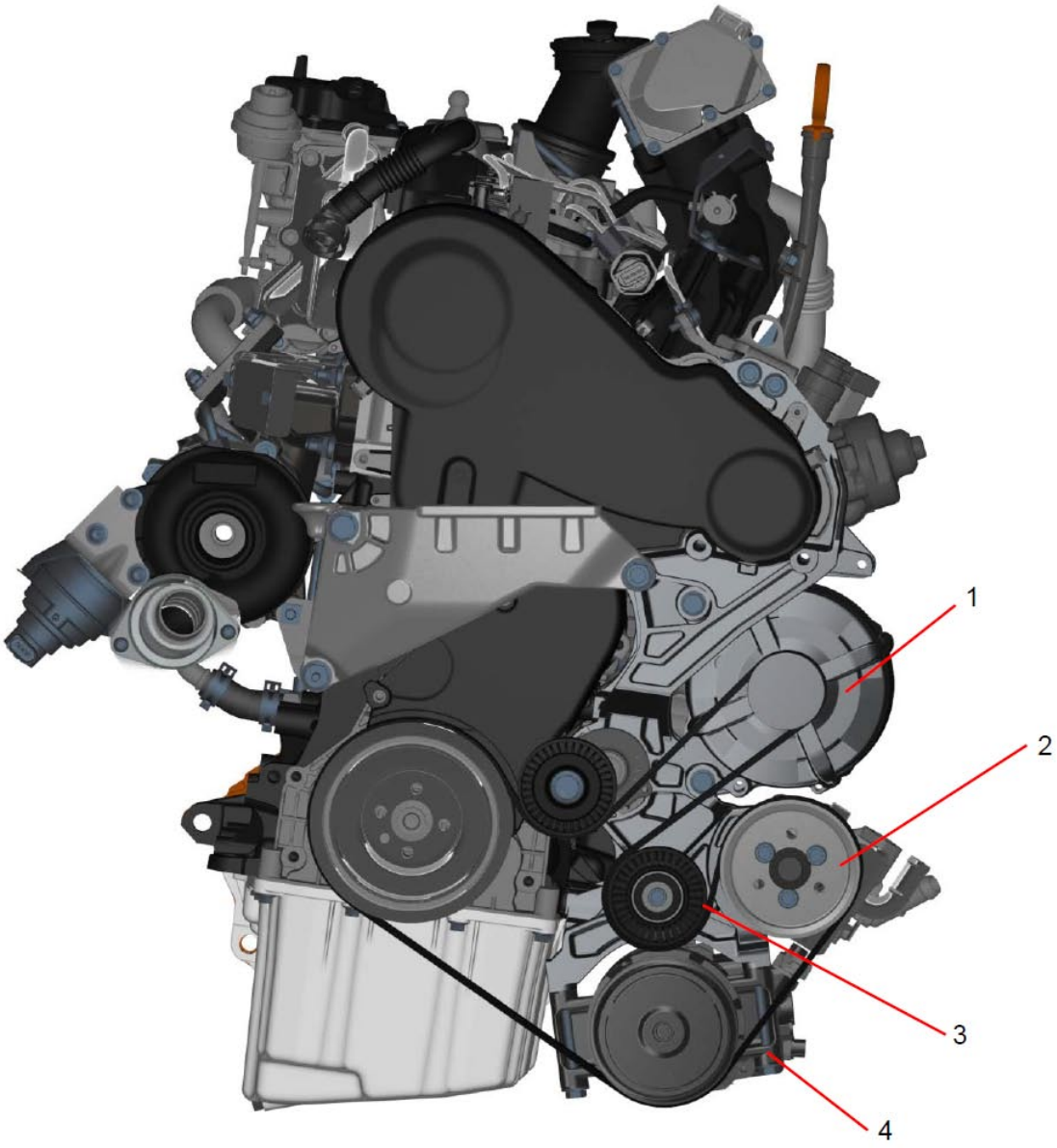


Abb. 1 Keilrippenriemenantrieb (hier nur Prinzipdarstellung des TDI Motors, die original Motorlage weicht von der Darstellung ab)

1 - Drehstromgenerator

2 - Keilrippenriemenscheibe

3 - Umlenk-Rolle

4 - ZSB Klimakompressor

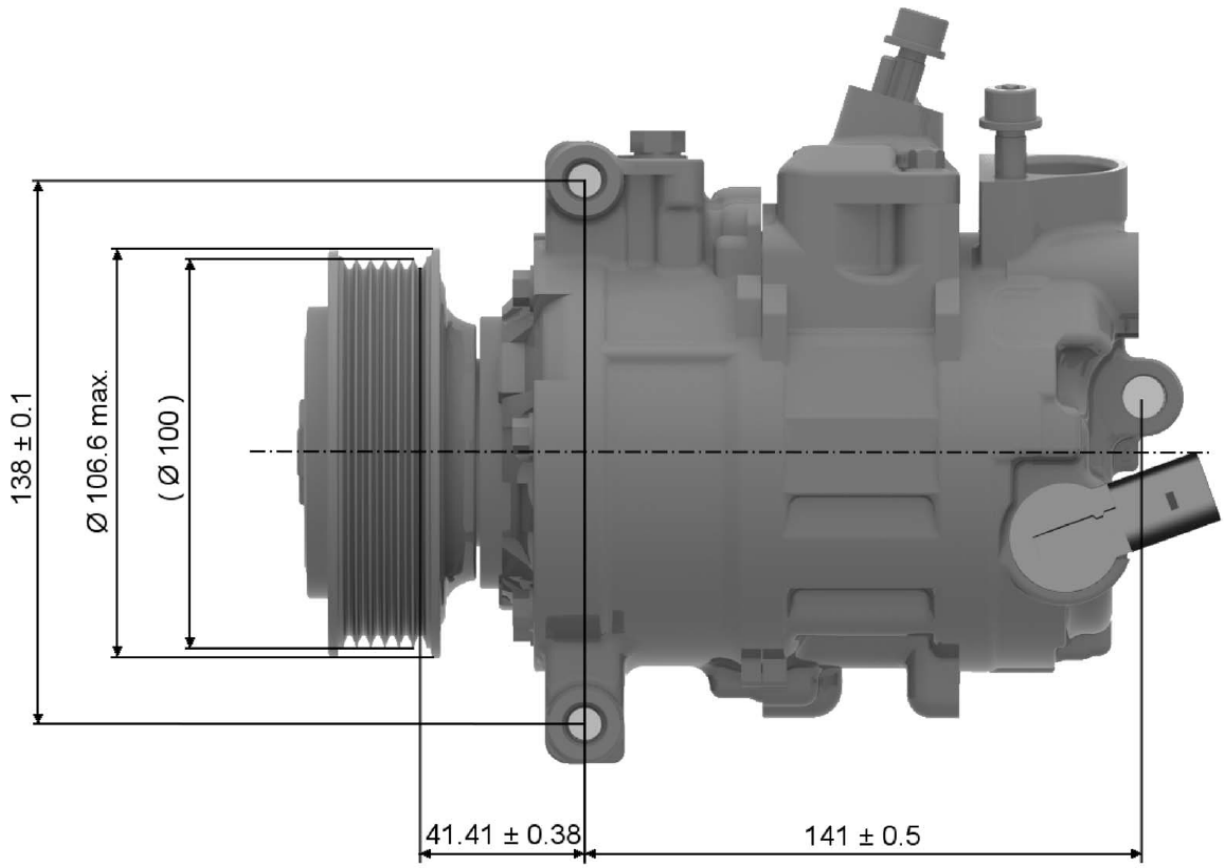


Abb. 2. Abmessungen Klimakompressor, Scheibendurchmesser 100mm, (Seitenansicht)

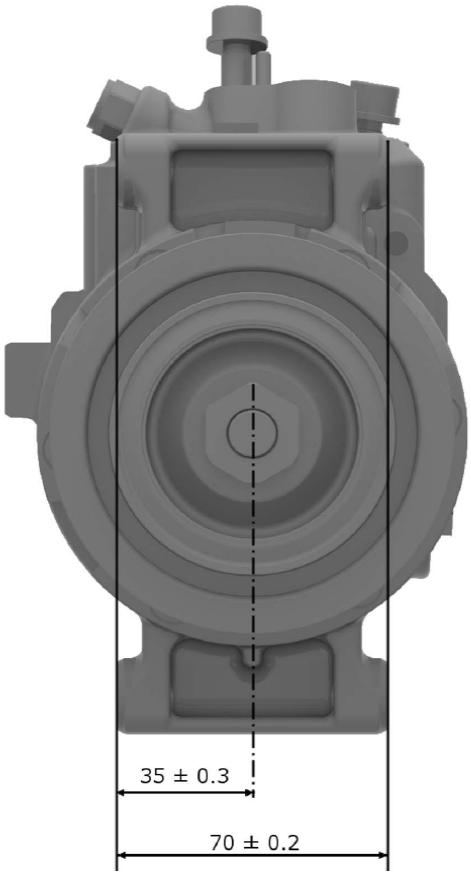


Abb. 3: Abmessungen Klimakompressor Denso 6SU14 (Ansicht vorn)

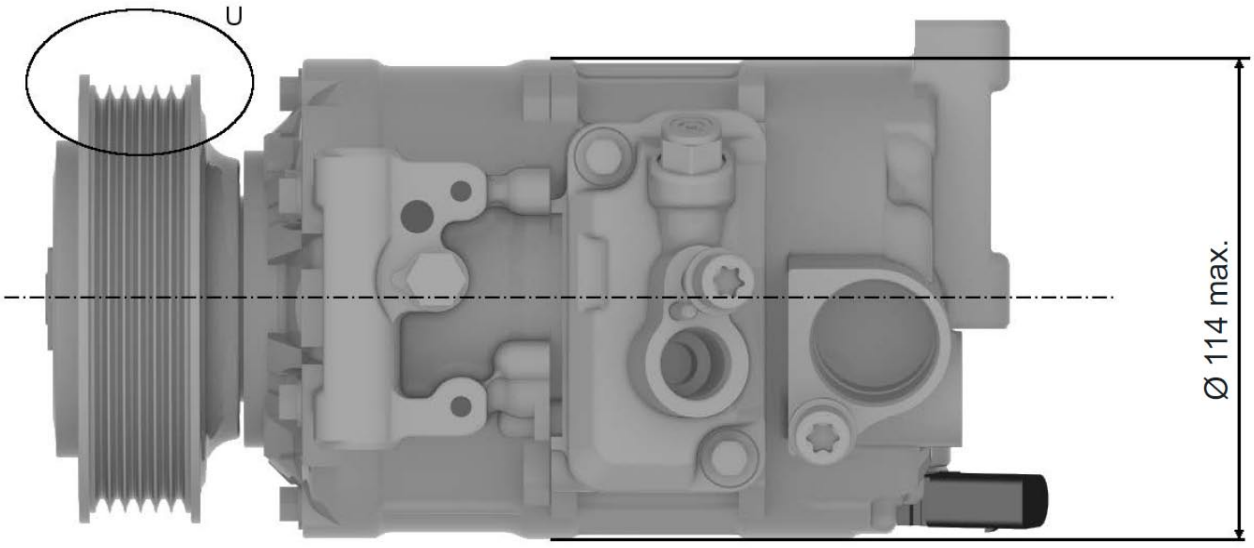


Abb.4: Abmessungen Klimakompressor Denso 6SU14 (Ansicht oben)

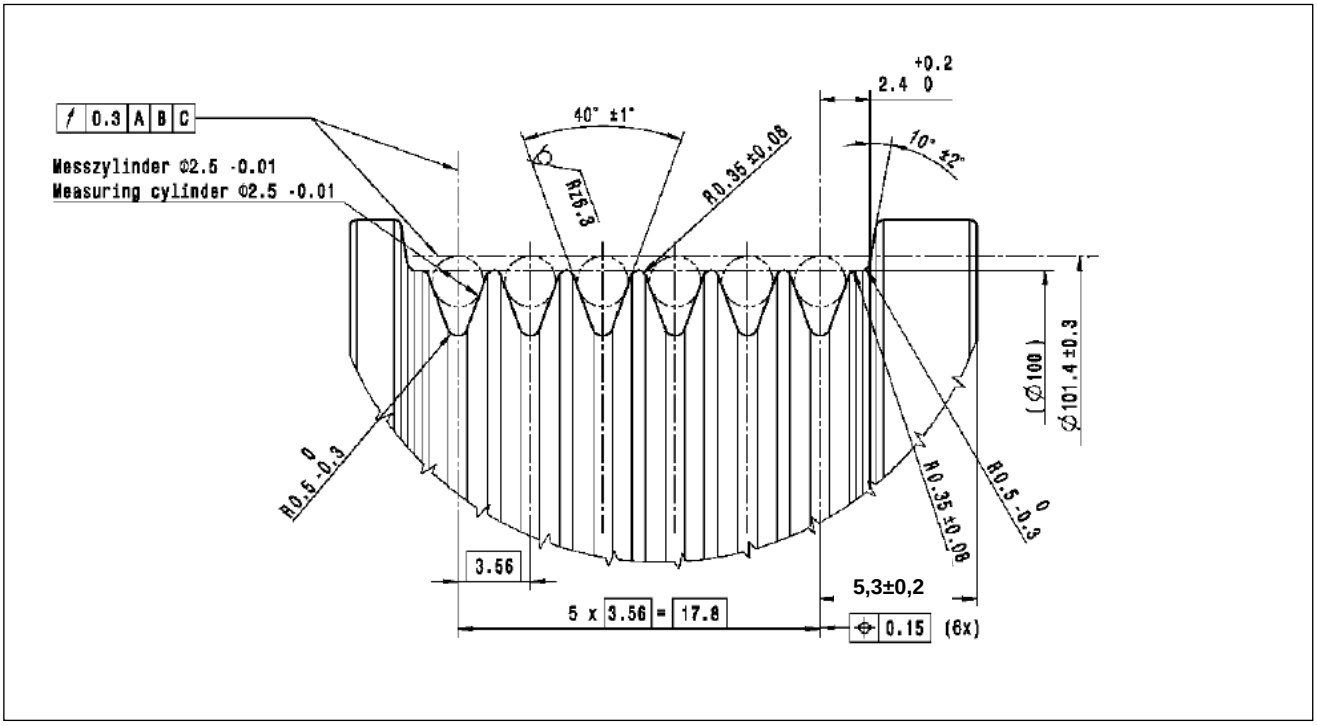


Abb.5:Detail U- Antriebsscheibe Klimakompressor Denso 6SU14, Scheibendurchmesser d=100mm

Bitte beachten Sie bei Ihrem Umbau auch die nachfolgenden Kapitel:

- 2.7.1 Zusatzaggregate
- 2.5.4 Fahrzeugbatterie
- 2.5.2.2. Zusätzliche Stromkreise
- 3 Änderungen an geschlossenen Aufbauten
- 5.2 Kühlfahrzeuge

Bitte beachten Sie beim Umrüsten die Ein-und Ausbauvorschriften der Volkswagen AG.

Information

Detaillierte Anleitungen zum Ein- und Ausbau wie z.B. des Keilrippenriemens, finden sie in den Reparatur-leitlinien der Volkswagen AG im Internet unter **erWin** (Elektronische **R**eparatur und **W**erkstatt **In**formation der Volkswagen AG): http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

2.7.3 Montage und Demontage des Keilrippenriemens

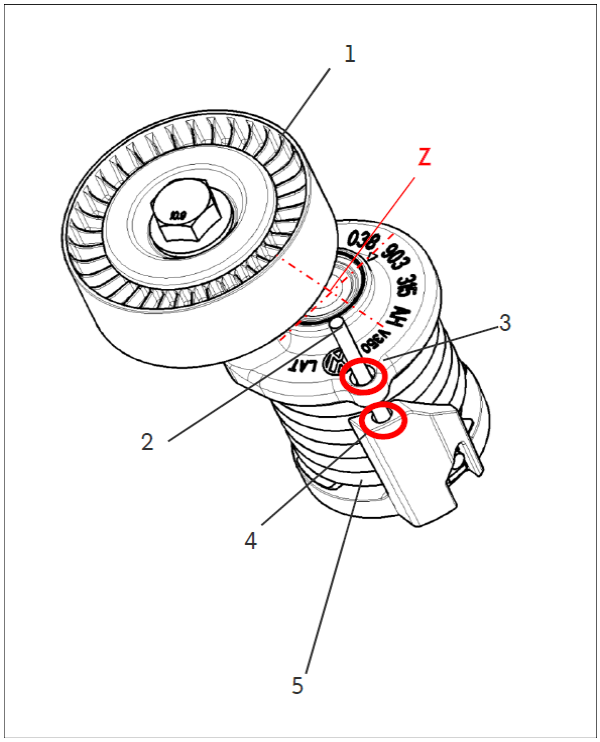


Abb.7 Riemenspanner

1 - Riemenspanner

2 - Absteckstift

3 - bewegliches Auge

4- festes Auge

5 - Feder

Z - Mittelpunkt der Zentralschraube

2.7.3.1 Demontage des Riemens

Zur Demontage des Riemens muss der Riemenspanner mit einem geeigneten Werkzeug im Uhrzeigersinn bis zur Überdeckung des beweglichen Auges „3“ mit dem festen Auge „4“ gedreht und mit einem Absteckstift „2“ (d=5mm) fixiert werden. Dadurch wird die Feder des Riemenspanners gespannt, die Spannung auf den Riemen wird aufgehoben und er kann demontiert werden. Diese Position des Riemenspanners wird im Folgenden als **Absteckposition** bezeichnet.

2.7.3.2 Montage des Riemens

Zur Montage wird der Riemen über sämtliche Aggregate und Umlenkungen geführt und zuletzt über den Riemenspanner gelegt. Nach Entfernen des Absteckstiftes (nur bei montiertem Riemen zulässig) entspannt sich die Feder, dreht den Riemenspanner gegen den Uhrzeigersinn und überträgt die Spannkraft auf den Riemen. Es dürfen nur Keilrippenriemen der freigegebenen Länge verwendet werden, damit der Riemenspanner in seinem definierten Arbeitsbereich arbeiten kann. Dies gilt insbesondere bei Riementrieben, welche nicht mehr dem Erstausrüstungsstand entsprechen. Die Position des Spanners im eingebauten Zustand bei stehendem Motor wird im Folgenden als **Nominalstellung** bezeichnet.
Aus dieser Stellung heraus ist der Riemenspanner in der Lage, Toleranzen und Riemenlängung durch Temperatur etc. auszugleichen. Am **unteren Endanschlag** ist die Feder entspannt und kann keine Spannung mehr auf den Riemen ausüben.

2.7.3.3 Arbeitsbereich des Riemenspanners:

Die nachfolgende Darstellung zeigt die verschiedenen Punkte des Arbeitsbereiches des Riemenspanners und soll eine einfache Kontrolle der korrekten Stellung des Riemenspanners ermöglichen. Diese Darstellung stellt keine Aussage über die Unbedenklichkeit eines vom Serienstand abweichenden Riementriebs dar.

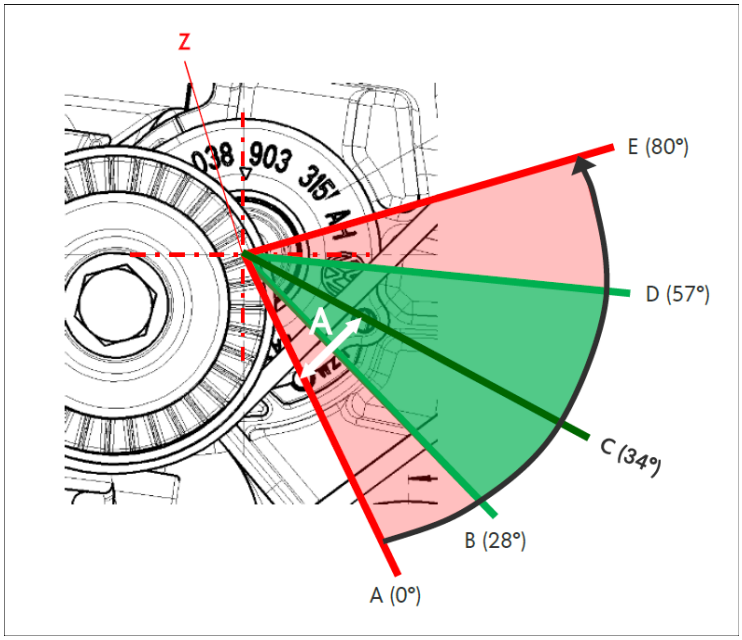


Abb.8 Arbeitsbereich des Riemenspanners

A- Absteckposition 0° (Überdeckung)

B - Beginn des Arbeitsbereichs 28°

C - Nominalstellung 34° (Soll)

D - Ende des Arbeitsbereichs 57°

E - unterer Anschlag 80°

Winkel [°]	Abstand A [mm]	Position des Riemenspanners
0	0	Absteckposition (Überdeckung) – A
28	14,5	Beginn des Arbeitsbereichs – B
34	17,5	Nominalstellung (SOLL) – C
57	50,3	Ende des Arbeitsbereichs - D

Der Winkel wird zwischen dem festen Auge und dem beweglichen Auge gemessen. In Nominalstellung beträgt er 34°.
Er darf den Arbeitsbereich von 28°-57° nicht über- oder unterschreiten. Für den Abstand *A* ist das Stichmaß zwischen dem festen Auge und dem beweglichen Auge angegeben, solange sich das bewegliche Auge im Arbeitsbereich befindet.
Der Abstand **A** beträgt in Nominalstellung 17,5mm.

Information

Weitere Informationen finden sie in den Reparaturleitlinien der Volkswagen AG im Internet unter **erWin** (Elektronische **R**eparatur und **W**erkstatt **In**formation der Volkswagen AG): http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

2.7.3.4 Riemenführung

Insbesondere kann eine von der Serie abweichende Riemenführung über die Umlenkrolle des Riemenspanners die Funktion des Riemenspanners erheblich beeinträchtigen. Die Winkelhalbierende (1) zwischen dem auflaufenden und dem ablaufenden Riementrum sollte im Arbeitsbereich nahezu rechtwinklig ($\beta \approx 90°$) zum Hebelarm des Riemenspanners verlaufen. (Abb. 9)

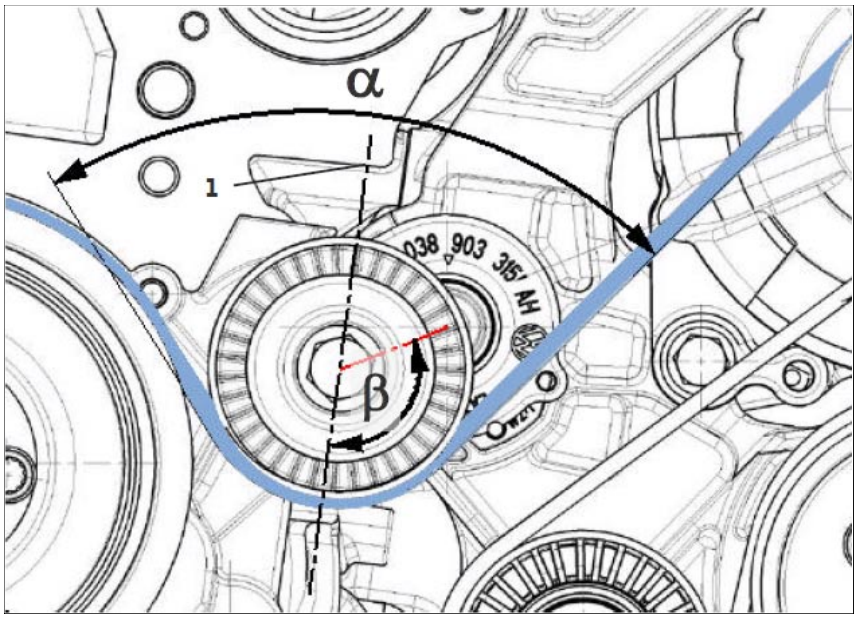


Abb.9: Riemenführung um den Riemenspanner

1-Winkelhalbierenden des auflaufenden und ablaufenden Riementrums um den Riemenspanner

α- Winkel der Riemenführung um den Riemenspanner

ß – Winkel zwischen der Winkelhalbierenden des auflaufenden und ablaufenden Riementrums zum Hebelarm des Riemenspanners.

Information

Weitere Informationen finden sie in den Reparaturleitlinien der Volkswagen AG im Internet unter **erWin*** (Elektronische **R**eparatur und **W**erkstatt **In**formation der Volkswagen AG): http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

2.8 Anbauten / Einheiten

2.8.1 Dachgepäckträger

Dachlasten erhöhen den Schwerpunkt des Fahrzeugs und führen zu hoher dynamischer Achslastverlagerung sowie Fahrzeugneigung bei Fahrbahnunebenheiten und Kurvenfahrt. Das Fahrverhalten wird erheblich verschlechtert. Aus diesem Grund sind Dachlasten möglichst zu vermeiden.

Für die Anbringung von Trägern sind möglichst die Fixpunkte am Dach zu verwenden. (siehe Montageanleitung Hersteller!)

Beim Amarok-DC (Double Cab) sind 2 Anschraubpunkte und beim Amarok-SC (Single Cab) ist 1 Anschraubpunkt je Seite am Dach vorhanden (siehe Abb. 2.8.1.1).

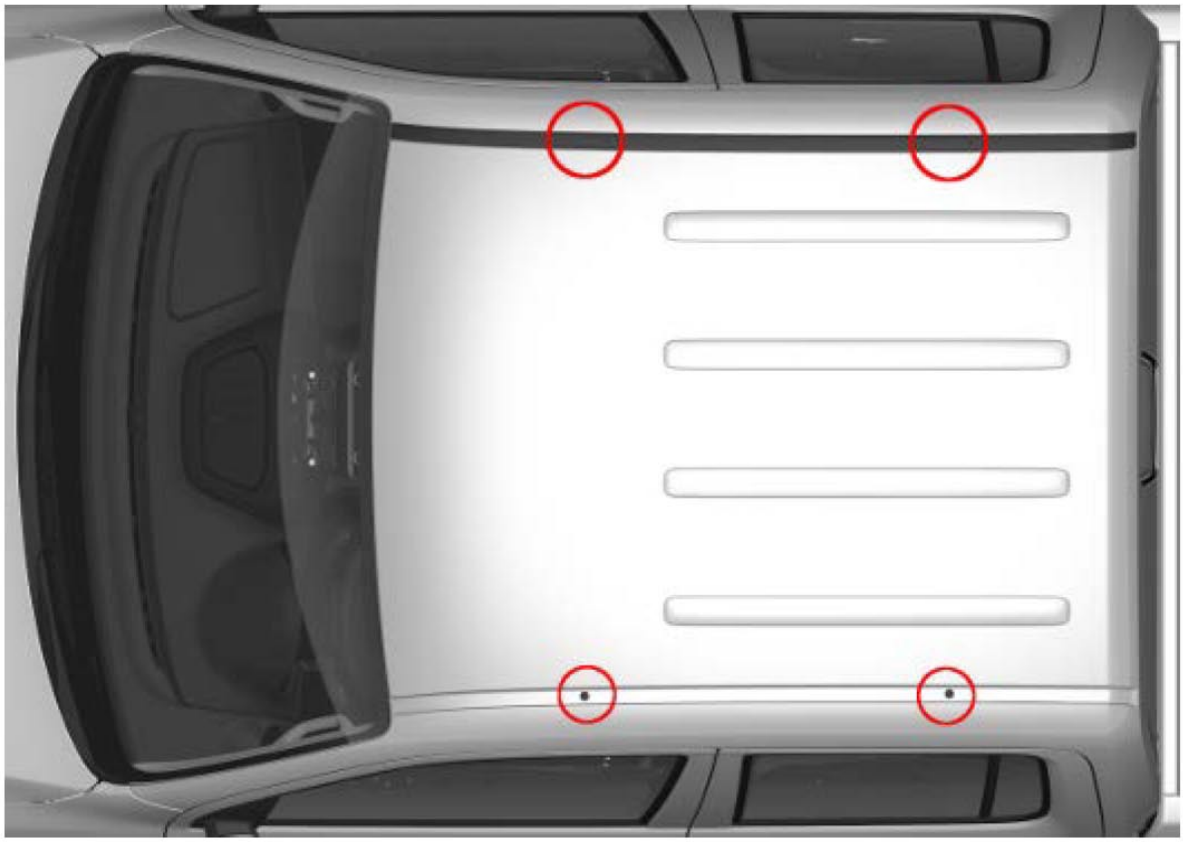


Abb. 1 : Anschraubpunkte Dachgepäckträger Amarok-DC (rot markiert!)

2.8.2 Anhängevorrichtung

Als Anhängevorrichtung empfehlen wir Ihnen von Volkswagen freigegebene Kupplungen zu verwenden.
Die Ausstattung „Vorbereitung für Anhängevorrichtung“ (PR-Nr: 1D7) ist bei Fahrzeugen ab Modelljahr 2012 Bestandteil des Serienumfanges.
Der für die Anhängevorrichtung erforderliche Querträger (Stossfänger) ist bei Amarok-Fahrgestellen als Volkswagen Originalteil nachträglich zu beziehen (siehe Kapitel 1.2.1.4 „Original Teile Online“) .

Die Anhängevorrichtung Kugelkopf incl. E-Satz können Sie als Originalzubehör (PR-Nr. YAK) direkt bei der Volkswagen AG beziehen.

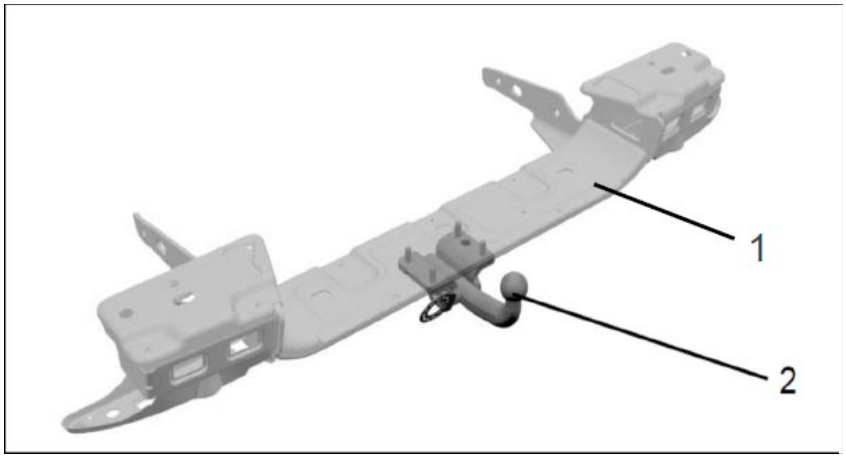


Abb. 1 : 1 = Stossfänger 2= Kugelkopf

Maximale Anhängelasten:

Motor		Gesamtzug-gewicht [kg]	max. Anhängelast[1] [kg]	Stützlast [kg]
Benzin	2,0l 118KW TFSI	5550	3000 2800[3]	120
Diesel	2,0l 90KW TDI 2,0l 120KW TDI*			
	2,0l 132KW BiTDI			
	2,0l 132KW BiTDI 8-Gang-Automatik	5950[2]	3200[2]	130[2]

*** Entfall der Variante KW26 2012**

[1] ungebremste Anhängelast: 750kg

[2] gilt nicht für Heißland (8Z6) und Superheißland (8Z9)

[3] gilt nur für 4x2 / Blattfeder 2+1 (Komfort)

Das in den Papieren angegebene maximale zulässige Gesamtzuggewicht bzw. die maximal zulässige Anhängelast darf nicht überschritten werden.

Beim nachträglichen Anbau einer Anhängevorrichtung:
- Sind die Vorschriften des jeweiligen Landes zu beachten, sehen Sie hierzu auch die ECE-R55 und RREG 94/20EG (in der jeweils gültigen Fassung).
- Ist der notwendige Freigang der Anhängevorrichtung sicherzustellen (Freiraum nach DIN 74058).
- Ist das Fahrzeug einer hierfür zuständigen technischen Prüfstelle für den Kraftfahrzeugverkehr vorzuführen.

Sachhinweis

Befestigungspunkte sind in den Fahrzeug-Längsträgern vorhanden bzw. bei bestellter Vorbereitung für Anhängevorrichtung und Trittstufe unterhalb der Trittstufe.

Bei extremer Tieflage bzw. weitem Überhang eines Aufbaus sowie nach Überhangverlängerung kann der Betrieb mit der werkseitig angebrachten Kupplung ausgeschlossen sein.

Information

Die hier aufgeführte **Anhängevorrichtung** gilt nur für die EU-Staaten. Für Staaten außerhalb der EU existieren abweichende Varianten. Weitere Informationen erhalten Sie hierzu von Ihrem Volkswagen Händler.

2.8.3 Sonstiges Zubehör

Bitte beachten Sie bei der Bestellung Ihres Basisfahrzeugs unser umfangreiches Zubehör-Angebot.
Als Sonderausstattung steht Ihnen unter anderem eine Seilwinde (max. 3.6t) mit Aufnahme an der Fahrzeugfront und auf der Ladefläche als Offroad-Zusatzpaket (PR-Nr. YAJ) zur Verfügung.

Information

Weitere Informationen finden Sie unter:
http://www.volkswagen-zubehoer.de/

2.9 Anheben des Fahrzeugs

– Mit Hebebühnen:
  Das Fahrzeug darf nur an den dafür vorgesehenen Aufnahmepunkten angehoben werden (siehe Betriebsanweisung).

– Mit einem Wagenheber:
  Vorgehensweise und Aufnahmepunkte für den Wagenheber bei allen Fahrzeugvarianten siehe Betriebsanleitung (Bei allen Fahrgestellen ohne Serienaufbauten). Der Wagenheber muss vom Aufbauhersteller mit dem Gewicht des Aufbaus abgestimmt werden. Die Aufnahmepunkte für Hebebühnen am Leiterrahmen können benutzt werden (mit großflächigen Unterlagen) und müssen auch nach Umbau zugänglich sein. Wenn dies nicht möglich ist sollten alternative Aufnahmen geschaffen werden.

3 Änderungen an geschlossenen Aufbauten

3.1 Rohbau / Karosserie

Bei Auf- und Umbauten am Fahrzeug sind die nachfolgenden Hinweise zu beachten:

- Durch Änderungen am Aufbau darf die Funktion und Festigkeit von Aggregaten und Bedienungseinrichtungen des Fahrzeugs sowie die Festigkeit tragender Teile nicht beeinträchtigt werden.
- Bei Fahrzeugumbauten und der Montage von Aufbauten dürfen keine Änderungen vorgenommen werden, welche die Funktion und Bewegungsfreiheit der Fahrgestellteile (z. B. bei Wartungs- und Prüfarbeiten) und die Zugänglichkeit zu diesen beeinträchtigen.
- Eingriffe in Querträgerstruktur von vorn bis hinter die B-Säule sind zu unterlassen.
- Änderungen im Dachbereich sowie am Heckportal sind zu unterlassen.
- Der Freiraum für den Kraftstoff-Einfüllstutzen sowie für Tank- und Kraftstoffleitungen muss erhalten bleiben.
- Scharfkantige Ecken sind zu vermeiden.
- An A- und B-Säule darf weder gebohrt noch geschweißt werden.
- Wird an C- und D-Säule (Heckportal) inklusive der zugehörigen Dachspriegel geschnitten, muss durch zusätzliche Bauteile die Steifigkeit wieder hergestellt werden.
- Die zulässigen Achslasten dürfen nicht überschritten werden.
- Löcher am Rahmenlängsträger resultieren aus dem Produktionsprozess und sind nicht zur Befestigung von An-, Auf-, Ein- und Umbauten geeignet; andernfalls kann es zu Schäden am Rahmen kommen.
- Der Serientankdeckel darf nicht demontiert oder mit einem blockbildenden Teil abgedeckt werden.

Bitte auch Kapitel 4.1 „Demontage Cargobox“ beachten!

3.1.1 Seitenwand- und Rückwandausschnitte

Aufbau und Bodengruppe bilden eine selbsttragende Einheit. Tragende Teile dieser selbsttragenden Einheit dürfen nicht ersatzlos entfallen.
Fenster, Dachluken, Be- und Entlüftungsöffnungen müssen mit einem stabilen Rahmen eingefasst werden. Dieser Rahmen ist mit anderen Karosserieelementen kraftschlüssig zu verbinden.

Information

Weitere Hinweise zu Karosseriemontagearbeiten finden sie im Internet unter **erWin** (**E**lektronische **R**eparatur und **W**erkstatt **In**formation der Volkswagen AG):

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

3.1.2 Einbau von Scheiben

Information

Detaillierte Anleitungen zum Ein- und Ausbau von Scheiben finden sie in den Reparaturleitlinien der Volkswagen AG im Internet unter **erWin** (Elektronische **R**eparatur und **W**erkstatt **In**formation der Volkswagen AG):
http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

3.1.3 Dachausschnitte

Der Dachausschnitt muss mit einem umlaufenden Rahmen versehen werden, der mit den angrenzenden tragenden Teilen (Spriegel und Dachrahmen) kraftschlüssig zu verbinden ist.

Information

Weitere Hinweise zu Karosseriemontagearbeiten finden sie im Internet unter **erWin** (**E**lektronische **R**eparatur und **W**erkstatt **In**formation der Volkswagen AG):

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

3.1.4 Änderung am Dach

Werden Änderungen der Dachstruktur durchgeführt müssen folgende Punkte beachtet werden:
- Das umlaufende Konzept muss erhalten bleiben, dabei muss eine ausreichende Ersatzsteifigkeit gewährleistet sein.
- Funktionsbeeinträchtigungen des Regen-/Lichtsensors sind zu vermeiden.
- Für Befestigungen an der Dachhaut müssen die Fahrzeugrandbedingungen (Festigkeit, Gesamtfahrzeugmaße, Zulassung etc.) berücksichtigt werden. (ausgenommen Rundumleuchten und Arbeitsscheinwerfer).
- Die Ersatzsteifigkeit der neuen Dachstruktur muss dem Seriendach entsprechen.
- Nach allen Um- und Einbaumaßnahmen am Fahrzeug müssen Oberflächen- und Korrosionsschutz an den betroffenen Stellen durchgeführt werden.

Information

Weitere Hinweise zu Karosseriemontagearbeiten finden sie im Internet unter **erWin** (**E**lektronische **R**eparatur und **W**erkstatt **In**formation der Volkswagen AG):

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

3.2 Interieur

Bei Umbauten sind die nachfolgenden Punkte unbedingt zu beachten:
- Die Fahrer- bzw. Beifahrer-Airbag-Einheiten, die Airbags und die Gurtstraffer sind pyrotechnische Gegenstände.
- Der Umgang, die Beförderung und die Lagerung unterliegen dem Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe und sind deshalb beim zuständigen Gewerbeaufsichtsamt anzumelden Erwerb, Beförderung, Aufbewahrung, Ein- und Ausbau sowie Entsorgung dürfen nur durch geschultes Personal und unter Beachtung entsprechender Sicherheitsvorschriften erfolgen.
- Änderungen im Cockpitbereich und oberhalb der Brüstungslinie müssen die Kriterien der Kopfaufschlagprüfungen nach ECE-R21 bzw. die 74/60/EWG i.d.F. 2000/4/EG erfüllen. Dies gilt insbesondere für die Entfaltungsbereiche der Airbags (Holzdekore, zusätzliche Einbauten, Handyhalter, Flaschenhalter o.ä.).
- Lackierungen oder Oberflächenbehandlungen der Instrumententafel, des Lenkradpralltopfes sowie der Aufreißnähte der Airbags sind nicht zulässig.
- Zulässige Schwerpunktlage sowie Achslasten dürfen nicht überschritten werden.
- Der Innenausbau ist mit weichen Kanten und Oberflächen zu gestalten.
- Einbauten müssen aus schwer entflammbarem Material hergestellt und fest montiert sein.
- Ein ungehinderter Zugang zu den Sitzen muss gewährleistet sein.
- Im Bereich der Sitzplätze dürfen sich keine vorstehenden Teile, Ecken oder Kanten befinden, die zu Verletzungen führen können.

3.2.1 Sicherheitsausstattung

Warnhinweis

Bei Eingriffen der Aufbauhersteller in die Struktur des Fahrzeugs wie:

- Änderungen der Sitze und eine damit veränderte Kinematik der Insassen im Crashfall
- Änderungen des Vorbaus
- Einbauten von Teilen in der Nähe der Austrittsöffnungen und im Entfaltungsbereich der Airbags. (siehe Betriebsanleitung des Fahrzeugs)
- Einbau von Fremdsitzen
- Änderungen an den Türen

ist die sichere Funktion von Frontairbag, Seitenairbag und Gurtstraffern nicht mehr gewährleistet. Personenschäden können die Folge sein.

In der Nähe des Airbag-Steuergerätes oder der Sensor-Montageorte dürfen keine schwingungserzeugenden Fahrzeugteile befestigt werden.
Unzulässig sind Änderungen der Bodenstruktur im Bereich des Airbag-Steuergerätes oder der Satellitensensoren.
(siehe hierzu auch Kapitel 2.4.1 „Änderungen im Bereich der Airbags“)
Informationen zu den Entfaltungsbereichen der Airbags finden Sie in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs.

4 Änderungen an offenen Aufbauten

4.1 Demontage der Cargobox

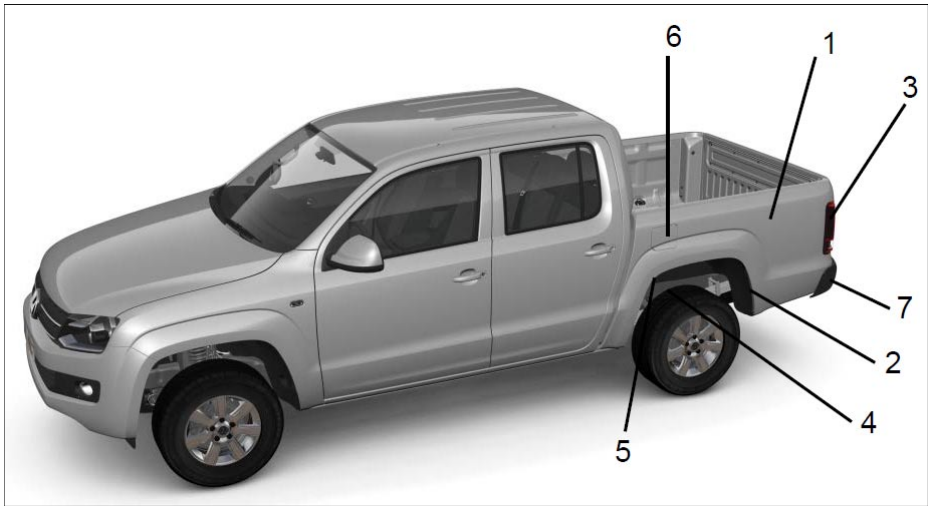


Abb. 4.: Demontage Cargobox

Zum Ausbau der Cargobox (1) sind folgende Arbeiten erforderlich:

- Ausbau der Schlussleuchten (3).
- Trennen der Kabelverlegung für die Kennzeichenbeleuchtung und des Massekabels.
- Lösen des Handbremsseils von unten (4).
- Ausbau der Radhausschale links (5).
- Abschrauben des Tankstutzens (6).
- Ausführen der elektrischen Leitungen aus der Ladefläche.
- Lösen der Schrauben (2) links und rechts.
- Demontieren des kompletten Heckstoßfängers (7) oder zumindest der Abdeckung und der Kunststoffverkleidung (gilt nur für Fahrzeuge mit Heckstoßfänger).
- Anheben der Cargobox z.B. mit einem Kran (Aufnahme der Cargobox an den 4 Serienverzurrösen).
  Das Fahrzeug sollte dazu mit ausgefedertem Fahrwerk auf einer Hebebühne aufgenommen werden.
  Um Blechschäden bei der Demontage zu vermeiden, ist die Cargobox vor dem Anheben vorsichtig nach hinten aus dem Überlappungsbereich mit der Fahrerkabine herauszuziehen.

Weitere Informationen zur Demontage des Heckstossfängers (7) und der Cargobox finden Sie in den Reparaturleitlinien der Volkswagen AG.

Information

Die Reparaturleitlinien und Stromlaufpläne der Volkswagen AG können im Internet unter ***erWin*** ***E***lektronische ***R***eparatur und ***W***erkstatt ***In***formation der Volkswagen AG) heruntergeladen werden:

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

Wichtige Hinweise:
- Das Reserverad ist mit einem Stützhalter an der Cargobox „fixiert“. Bei Entfall bzw. Demontage der Cargobox ist zur Sicherung des Reserverades für eine Ersatzbefestigung zu sorgen.
- Es muss eine geeignete Halterung für den Einfüllstutzen des Kraftstoffbehälters geschaffen werden (evtl. neue Typgenehmigung erforderlich!).
- Es sind geeignete Schlussleuchten mit gleichen Leistungsangaben wie Serie vorzusehen.

Des Weiteren sind die unter Kapitel 3.2 „Interieur“ erwähnten Angaben für Sonderaufbauten zu beachten.

4.1.1 Demontage der Schlussleuchten

Zum Ausbau der Schlussleuchte sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Zündung und alle elektrischen Verbraucher ausschalten und den Zündschlüssel abziehen.
- Heckklappe öffnen.
- Befestigungsschrauben (-Pfeile-) aus der Schlussleuchte herausdrehen (Abb. 1).
- Schlussleuchte seitlich aus dem Kugelkopf in -Pfeilrichtung- herausführen. (Abb. 2)
- Steckverbindung -Pfeil- an der Schlussleuchte trennen. (Abb. 3)

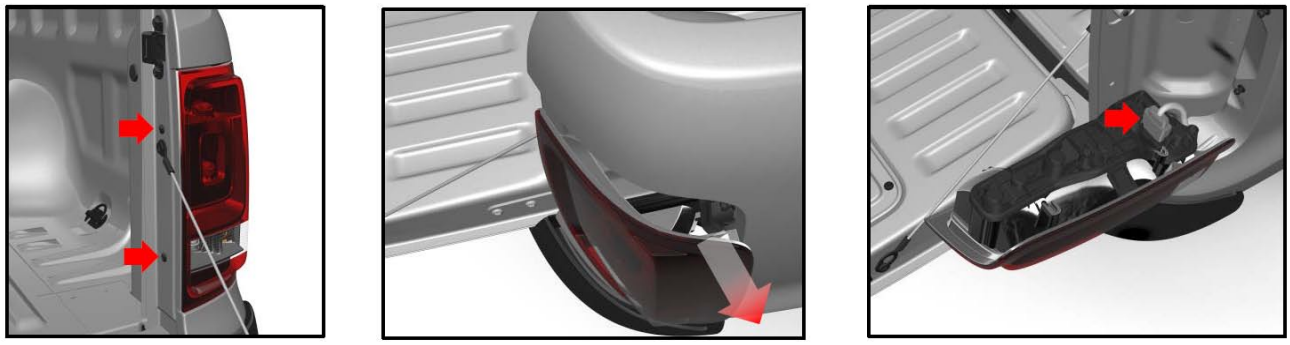


Abb. 4.1.1.1: Ausbau der Schlussleuchten (Abb.1, 2 und 3)

4.1.2 Lösen des Handbremsseils hinten

Zum Lösen des Handbremsseils sind folgende Schritte erforderlich:
- Fahrzeug anheben.(siehe auch Kap.2.9 „Anheben des Fahrzeugs")
- Räder hinten abbauen.
- Anschließend das Handbremsseil (A) aus den Haltern am Aufbau (Pfeil unten) herausziehen.

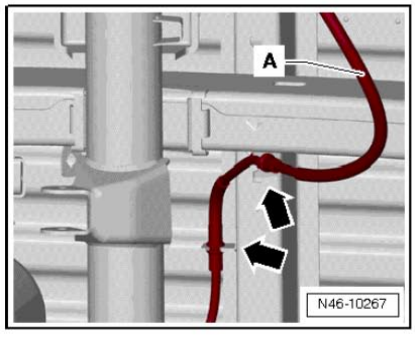


Abb. 4.1.2.1: Lösen des Handbremsseils

4.1.3 Demontage der Radhausschale

Zum Ausbau der Radhausschale sind folgende Arbeiten durchzuführen:

– Bauen Sie das Rad ab.
– Schrauben (3) heraus drehen.
– Sechskantmutter (2) abschrauben.
– Radhausschale hinten (1) aus dem Radhaus heraus ziehen.

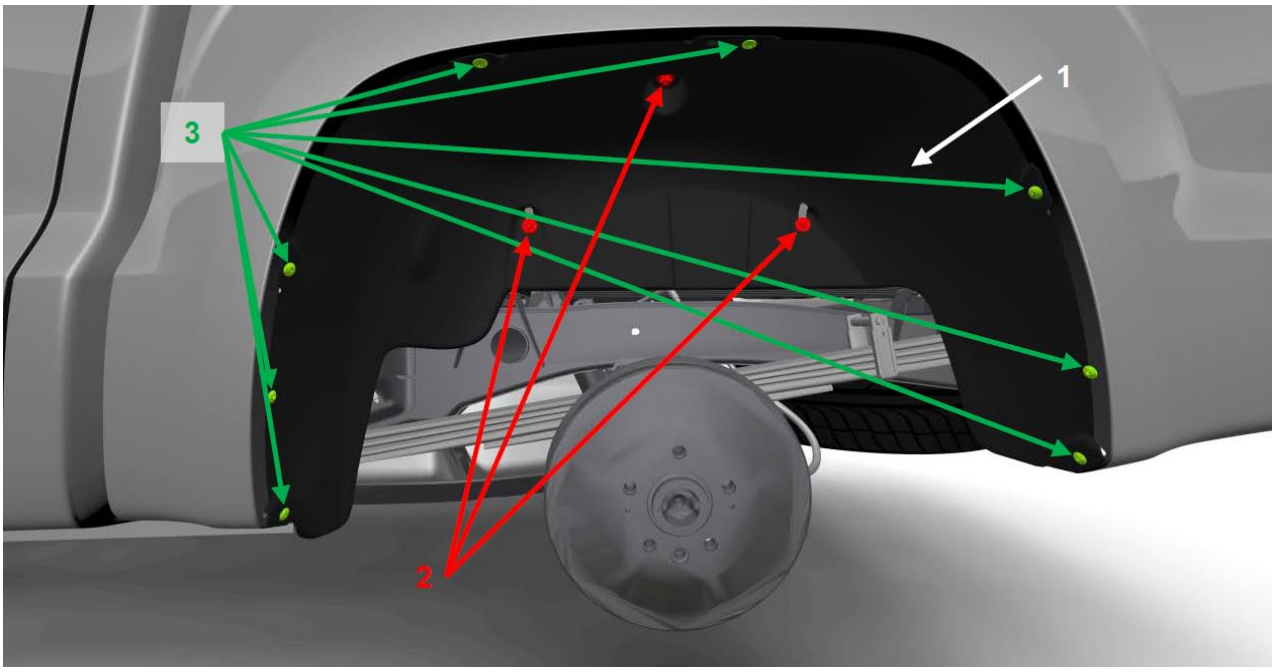


Abb. 4.1.3.1: Demontage der Radhausschale

4.1.4 Demontage des Tankstutzens

Wichtiger Sicherheitshinweis:
Arbeiten am Tankstutzen dürfen nur bei leerem oder ausgebautem Tank durchgeführt werden!

Folgende Arbeiten sind zur Demontage des Tankstutzens durchzuführen:

Schraube (2) für Einfüllstutzen (1) am Unterboden abschrauben.
- Tankklappe öffnen und Tankklappeneinheit innen gründlich reinigen.
- Verschlussdeckel abschrauben.

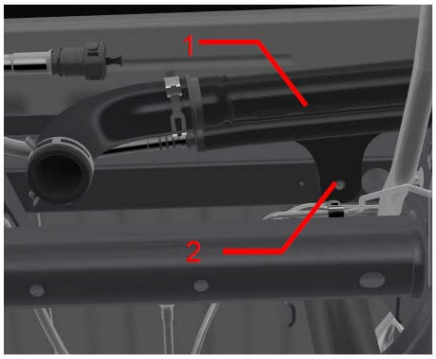


Abb. 4.1.4.1: Lösen des Einfüllstutzens am Boden

- Schraube (2) an der Tankklappeneinheit herausschrauben.
- Tankklappeneinheit ausclipsen und komplett ausbauen.

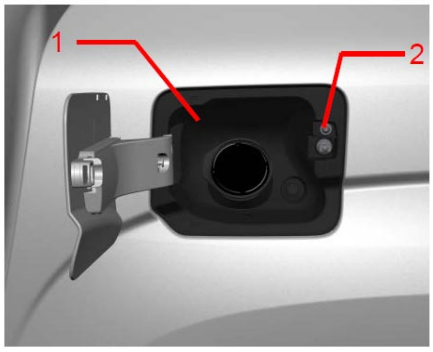


Abb. 4.1.4.2: Lösen der Tankklappeneinheit

- Muttern (2) vom Einfüllstutzen (1) oben am Ausschnitt der Tankklappeneinheit herausschrauben.
- Einfüllstutzen (1) von unten ausbauen, dabei muss der Einfüllstutzen gedreht werden.
- Bei Fahrzeugen mit Zentralverriegelung ist der Stecker für das Tankstellenelement zu trennen.

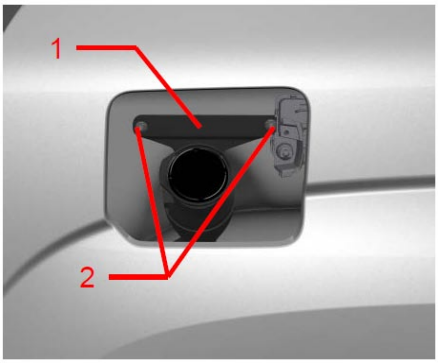


Abb. 4.1.4.1: Lösen des Einfüllstutzens

Bitte berücksichtigen Sie bei Ihrem Umbau auch die nachfolgenden Kapitel:

- Empfehlungen zur Befestigung des Tankstutzens (Kap.4.1.7)
- Serienmäßige Befestigungspunkte für Sonderaufbauten (Kap.4.3)

4.1.5 Lösen der Befestigungsschrauben

Folgende Arbeiten sind durchzuführen:

– Schrauben (2) links und rechts herausdrehen.

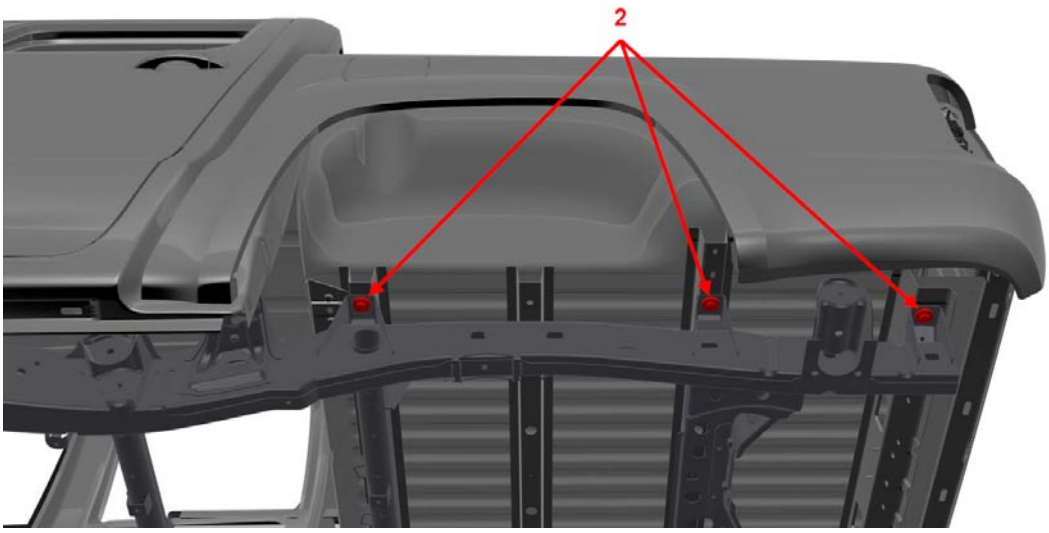


Abb. 4.4.5.1: Lösen der Befestigungsschrauben

4.1.6 Demontieren des Stossfängers

Informationen zur Demontage des Heckstossfängers (7) sowie der Abdeckung der Kunststoffverkleidung finden Sie in den Reparaturleitlinien der Volkswagen AG.

Information

Die Reparaturleitlinien und Stromlaufpläne der Volkswagen AG können im Internet unter ***erWin*** ***E***lektronische ***R***eparatur und ***W***erkstatt ***In***formation der Volkswagen AG) heruntergeladen werden:

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

Als Sonderausstattung (PR.-Nr. 0S0), können Sie den Amarok (Single Cab oder Double Cab) ohne Heckstoßfänger und mit 180° klappbarer Heckklappe direkt ab Werk bestellen.

4.1.7 Empfehlungen zur Befestigung des Tankstutzens

Warnhinweis

Bitte beachten Sie, dass Arbeiten am Tankstutzen nur bei leerem oder ausgebautem Tank durchgeführt werden dürfen!

Wird bei einer Aufbauänderung die Cargobox entfernt oder in dem betreffenden Bereich verändert, so muss für den Tankeinfüllstutzen eine geeignete neue Halterung geschaffen werden. Die Befestigung muss die Anforderungen der Regelung ECE-R 34 „Verhütung von Brandgefahr“ erfüllen.

Bei der Ausführung sind die nachfolgenden Punkte zu berücksichtigen:

- Das Einfüllrohr ist möglichst am Leiterrahmen oder an daran befestigten Bauteilen zu fixieren.
- Das gesamte System mit Tankeinfüllrohr, Tankstutzen und Tankdeckel darf nicht beschädigt werden.
- Das gesamte System muss dauerhaft und unter allen Betriebsbedingungen dicht sein.
- Die Schlauch-Schelle-Verbindung muss die selbe Abzugskraft und Dauerhaltbarkeit aufweisen wie die Serienlösung,
- Alle Teile des Tankeinfüllsystems müssen in ausreichendem Abstand an beweglichen Teilen und scharfen Kanten vorbeigeführt werden um Beschädigungen zu vermeiden. Insbesondere ist auf einen ausreichenden Abstand zum Hinterrad zu achten.
- Teile des Tankeinfüllsystems dürfen nicht an sicherheitsrelevanten Bauteilen, wie z.B. Bremsleitungen, befestigt werden,
- .Alle verwendeten Materialien müssen benzin- bzw. dieselbeständig sein.
- Auf ausreichendes Gefälle der Einfüllleitung zum Tank hin ist zu achten. Eine Leitungsführung mit möglicher Siphon-Wirkung ist unbedingt zu vermeiden.
- Sofern nicht der Serientankdeckel verwendet wird, muss sichergestellt werden, dass die im Serientankdeckel intergrierten Überdruck- und Unterdruckschutzfunktionen erhalten bleiben.
- Die Zugänglichkeit für die Zapfpistole zum Tankeinfüllstutzen sollte wie bei der Serienlösung gewährleistet sein.

Des Weiteren sind bei der Verlegung des Tankstutzens abhängig vom Kraftstoff die nachfolgend aufgeführten Anforderungen und Empfehlungen für Diesel bzw. Benzin „Einfüllrohre“ unbedingt zu beachten.

4.1.7.1 Diesel-Einfüllrohr

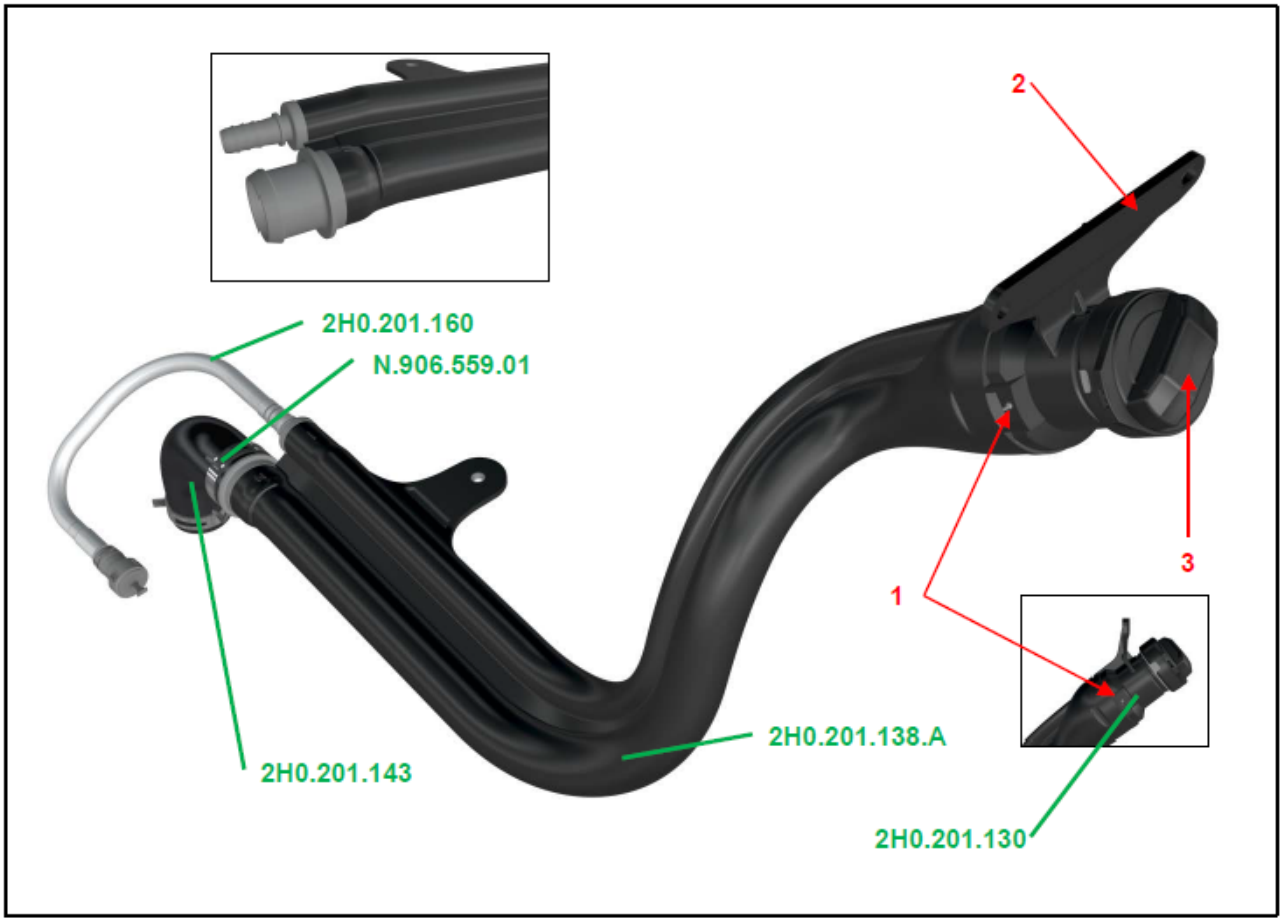


Abb. 1: Zusammenbau (ZSB) Einfüllrohr

– 1 Belüftungsventil
– 2 Befestigungslasche für Verschlussstutzen
– Verschlusskappe (Tankdeckel):
  - Öffnungsdruck bei 0,025 bis 0,045 bar Unterdruck (rel.)
  - Öffnungsdruck bei 0,150 bis 0,250 bar Überdruck (rel.)

Anforderungen an das Amarok-Diesel-Einfüllrohr:
– Erdungspfad vom Einfüllrohr über Verschlussstutzen und Befestigungslasche zur Fahrzeugkarosserie (Verschraubung) muss sichergestellt sein.
– Belüftungsfunktion des Kraftstoffbehälters über Einfüllrohr muss vorhanden sein.
– Verbindungsschlauch und Entlüftungsleitung dürfen nicht eingeknickt werden.
– Einfüllrohr, Verbindungsschlauch und Entlüftungsleitung dürfen keine Anlage zu benachbarten Bauteilen haben, um zu verhindern, dass es zum Scheuern oder Undichtigkeiten kommt.

Empfehlungen für den Umbau:
– Die in der Verschlusskappe (Tankdeckel) integrierten Überdruck- und Unterdruckschutzfunktionen möglichst beibehalten.
– Das Einfüllrohr ist möglichst am Leiterrahmen oder an daran befestigten Bauteilen zu fixieren

4.1.7.2 Benzin-Einfüllrohr

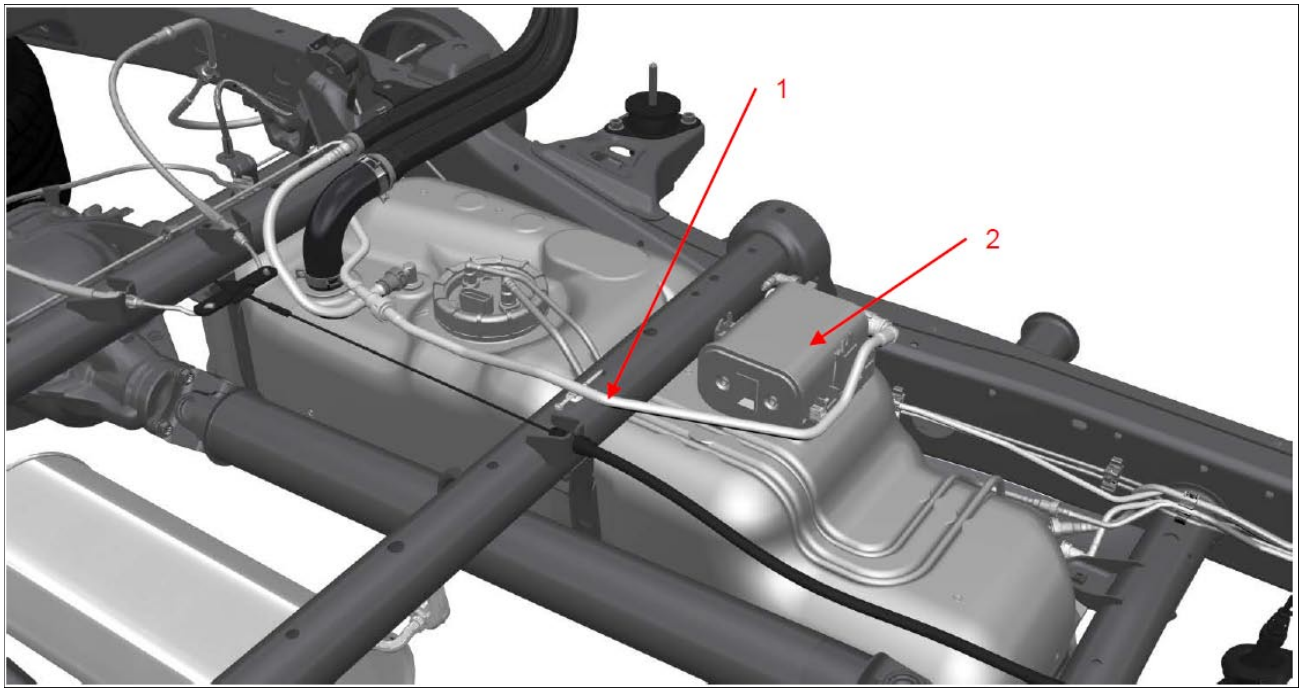


Abb. 2: Benzin-Einfüllrohr

1 Lüftungsleitung

2 Aktivkohlebehälter

Anforderungen an das Amarok-Benzin-Einfüllrohr:

- Erdungspfad vom Einfüllrohr über Verschlussstutzen und Befestigungslasche zur Fahrzeugkarosserie (Verschraubung) muss sichergestellt sein (analog Diesel).
- Überdruckschutzfunktion für Kraftstoffbehälter muss im Einfüllrohr sichergestellt sein (Amarok-Benzin-Serienlösung: Schutzventil im Tankdeckel).
- Verbindungsschlauch und Entlüftungsleitung dürfen nicht eingeknickt werden.
- Einfüllrohr, Verbindungsschlauch und Entlüftungsleitung dürfen keine Anlage zu benachbarten Bauteilen haben, um zu verhindern, dass es zum Scheuern oder Undichtigkeiten kommt.
- Luftansaugung für Aktivkohlebehälter (AKB) muss in einen Bereich gelegt werden, wo auch bei Wasserdurchfahrten kein Wasser angesaugt werden kann.
  (Amarok-Benzin-Serienlösung: AKB-Lüftungsleitung für Luftansaugung in den Bereich des Tankeinfüllstutzens im Radhaus gelegt).

4.1.8 Gewicht der Cargobox

Bauteil	Amarok DC	Amarok SC
Cargobox*	121 kg	151 kg

* incl. der Anbauteile Heckklappe, Scharnier, SBBR-Leuchte, Radhausschale und Heckklappenschloss

4.2 Fahrgestellrahmen

4.2.1 Leiterrahmen Amarok-DC (Double Cab)

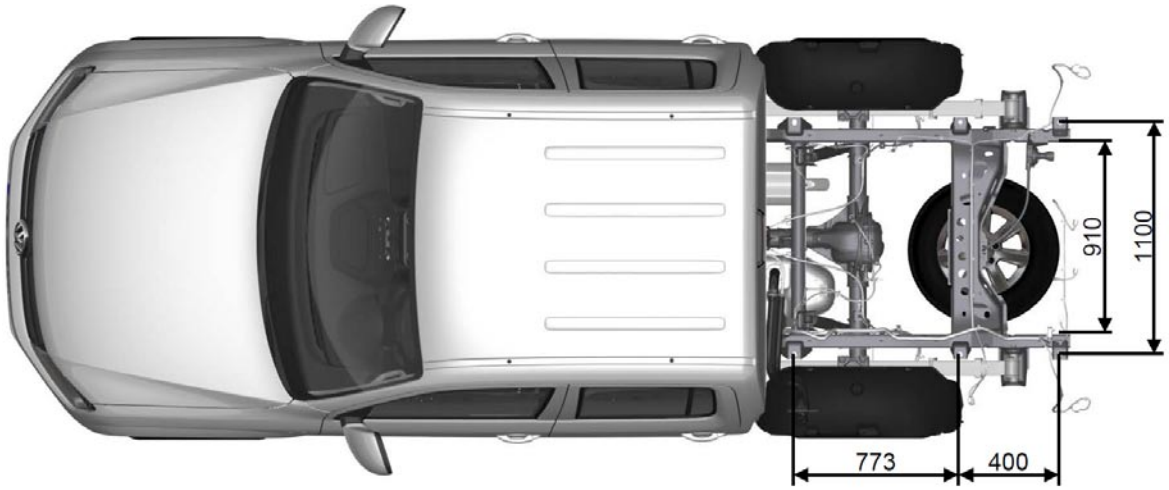


Abb. 4.2.1.1: Draufsicht Amarok-DC ohne Cargobox

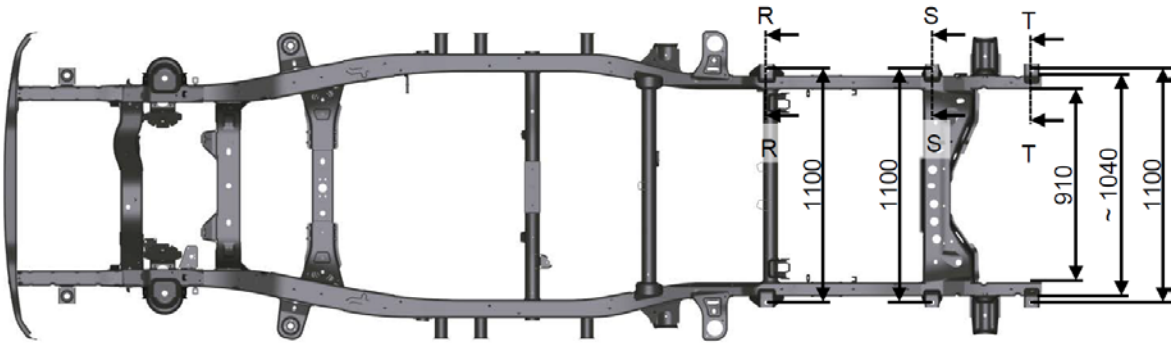


Abb. 4.2.1.2: Draufsicht Leiterrahmen Amarok-DC

4.2.2 Leiterrahmen Amarok-SC (Single Cab)

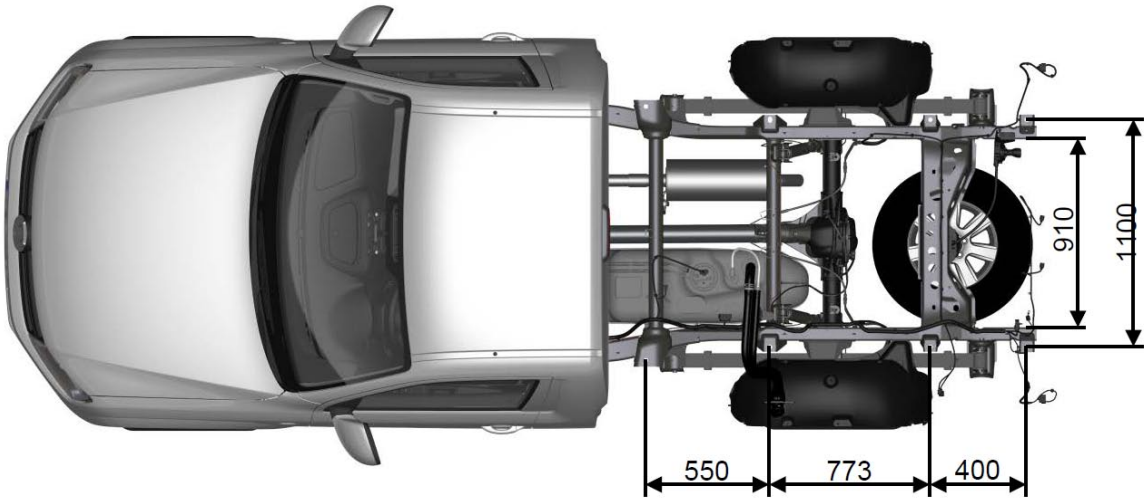


Abb. 4.2.2.1: Draufsicht Amarok-SC (Single Cab) ohne Cargobox

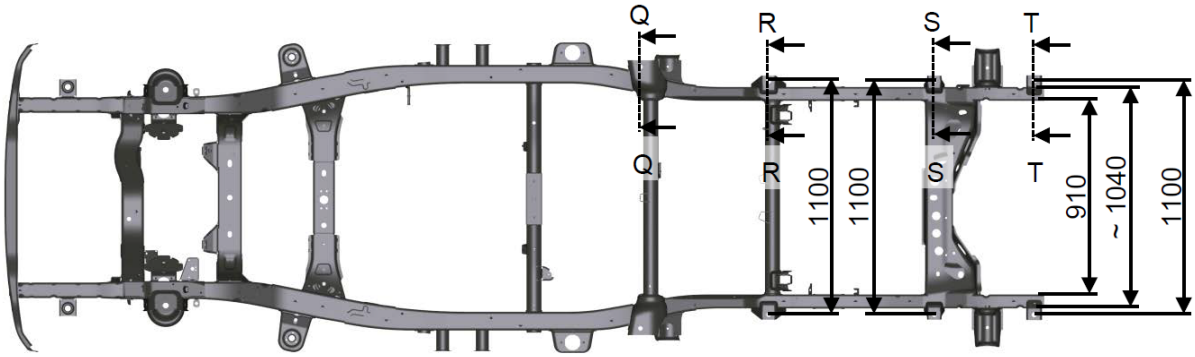


Abb. 4.2.2.2: Draufsicht Leiterrahmen Amarok-SC

4.2.3 Schnitte Amarok-SC (Single Cab) / Amarok DC (Double Cab)

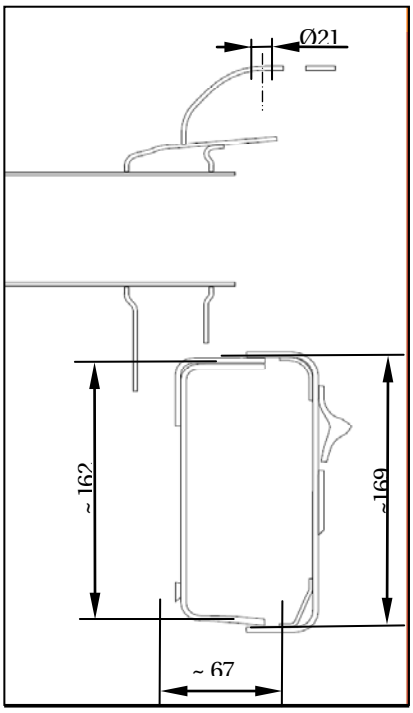


Abb. 4.2.2.1: Schnitt Q-Q (Amarok SC)

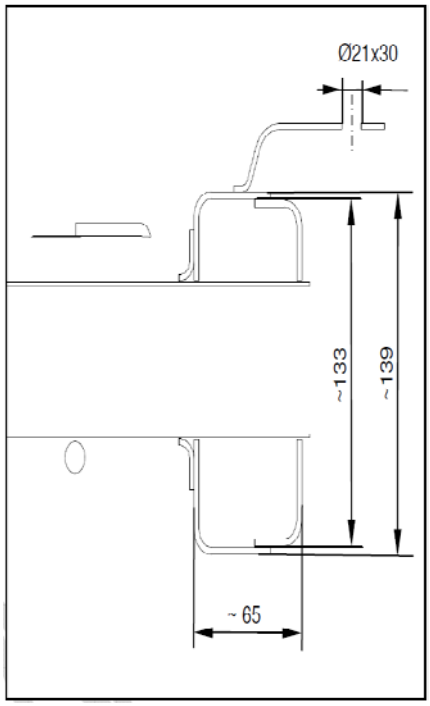


Abb. 4.2.2.2 Schnitt R-R (Amarok SC/DC)

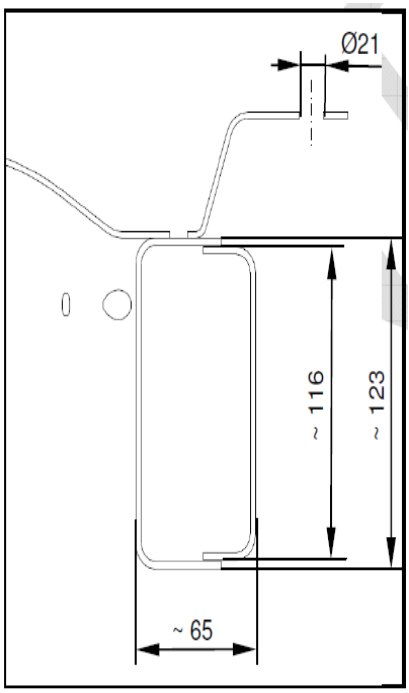


Abb. 4.2.2.3: Schnitt S-S (Amarok SC/DC)

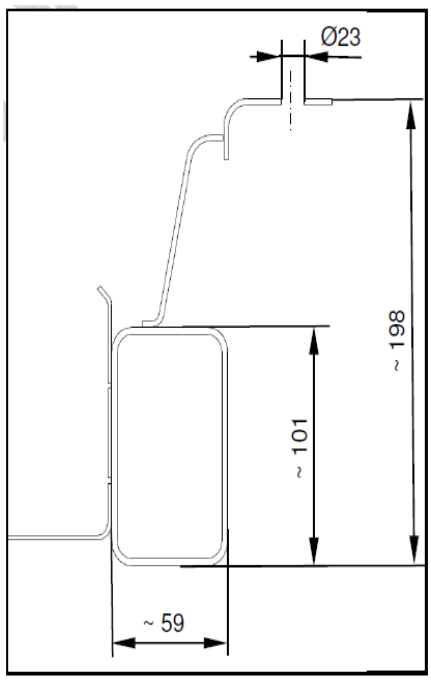


Abb. 4.2.2.4: Schnitt T-T (Amarok SC/DC)

Weitere Anschluss-Maße entnehmen Sie bitte den Baumaßzeichnungen Amarok DoubleCab und SingleCab (siehe Kapitel 6.1 „Technische Daten“).

4.3 Serienmäßige Befestigungspunkte für Sonderaufbauten

Nach Demontage der Cargobox (siehe Kap. 4.1) sind Sonderaufbauten möglich.

Bei Montage von Sonderaufbauten sind die nachfolgenden Punkte zu beachten:
– Es sind serienmäßige Befestigungspunkte zu verwenden.
– Bei Ersatz der Cargobox durch andere Aufbauten ist eine maximale statische Torsionssteifigkeit des Aufbaus von C_T=1400Nm/° (siehe Abb. 4.3.3) einzuhalten.
– Der Radfreigang an der Hinterachse ist einzuhalten.
– Es muss eine geeignete Halterung für den Einfüllstutzen des Kraftstoffbehälters geschaffen werden (evtl. neue Typgenehmigung erforderlich!).
– Es sind geeignete Schlussleuchten mit gleichen Leistungsangaben wie Serie einzusetzen.

Der Rahmen ist eine aus Blechpressteilen bestehende **Hohlprofilkonstruktion.**

Auf den Längsträgern sind Konsolen angeschweißt, die zur Befestigung der Cargobox dienen. Zur Befestigung der Cargobox sind Bohrungen bzw. Langlöcher der Größe **21mm, 23mm bzw. 21x30mm** vorhanden (Abb. 4.3.1 / 4.3.2). Für nähere Informationen siehe Kap. 4.2 „Fahrgestellrahmen“.

Die Befestigung zwischen Aufbau und Fahrzeugrahmen hat immer über alle Konsolen zu erfolgen.
Die Schraubverbindungen zu den Konsolen muss kraftschlüssig ausgeführt werden.

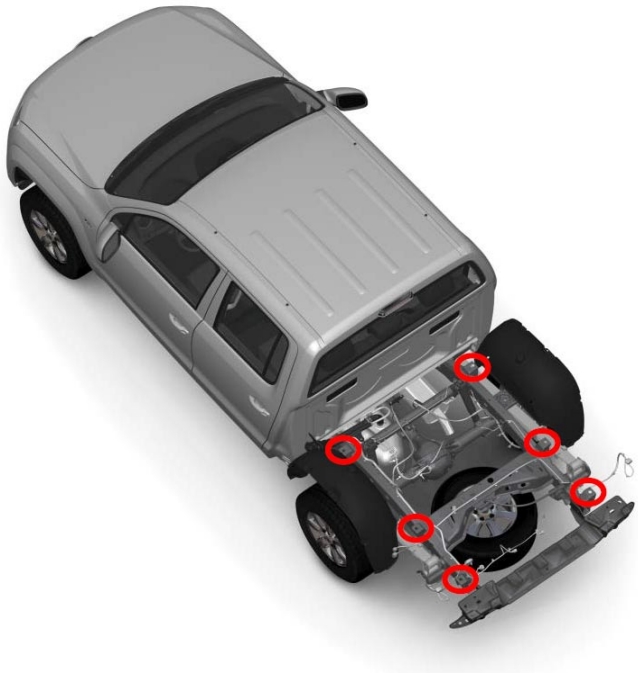


Abb. 4.3.1: Amarok Double Cab -Aufnahmekonsolen Cargobox (siehe rote Markierung!)

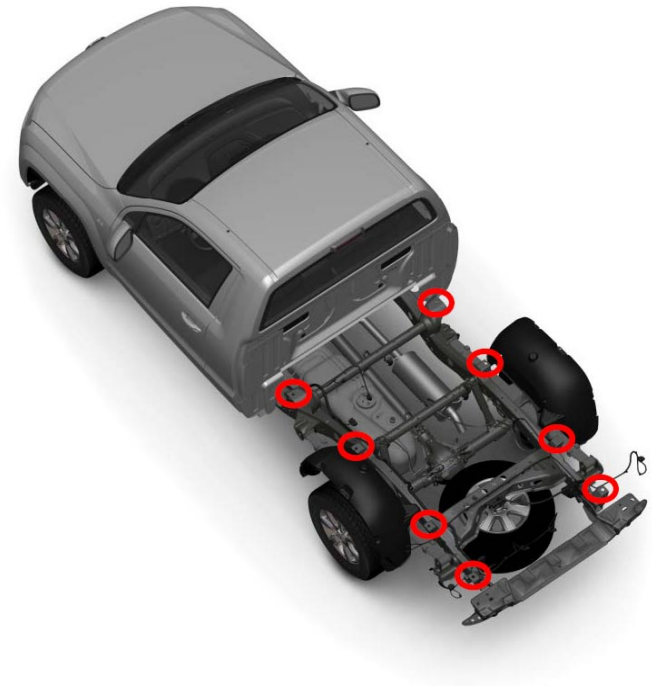


Abb. 4.3.2: Amarok Single Cab - Aufnahmekonsolen Cargobox (rote Markierung!)

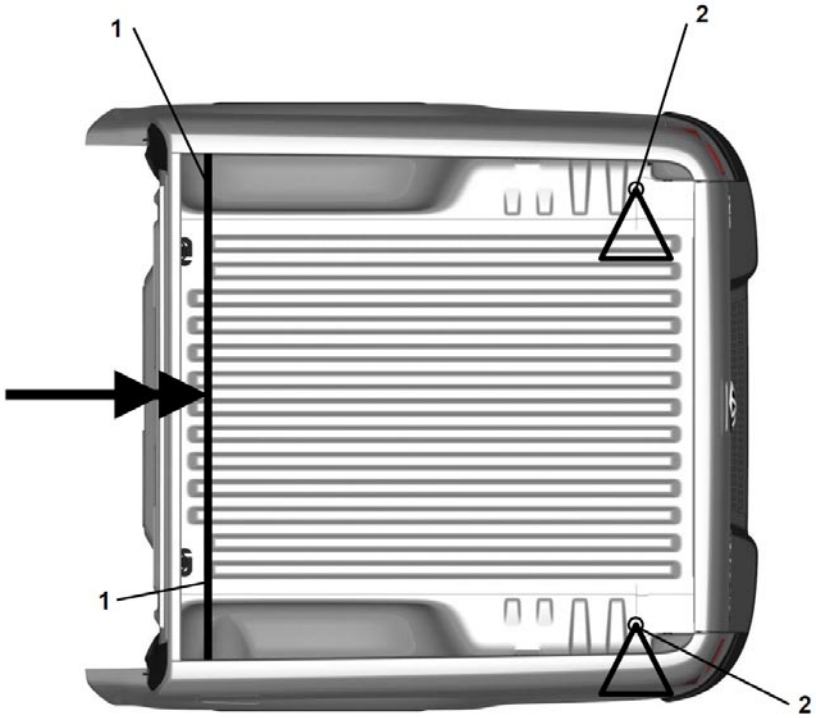


Abb. 4.3.3: Statische Steifigkeit der Cargobox zwischen den Schraubpunkten vorn (1) und hinten (2) der Rohkarosserie, CT = 1.400 Nm/°

4.4 Hilfsrahmen (Montagerahmen)

Der Hilfsrahmen muss entsprechend der Belastung selbsttragend ausgelegt sein.

Als Material ist vorzugsweise Stahl zu verwenden. Bei alternativen Materialien muss die Festigkeit des Hilfsrahmens mindestens der eines Stahlrahmens entsprechen.

Für eine verwindungsfreie Ausführung des Hilfsrahmens sind Querträger mindestens im vorderen und hinteren Bereich vorzusehen.

Der Hilfsrahmen ist für Aufbauten erforderlich, bei denen Punktlasten in das Fahrgestell eingeleitet werden, z.B. für Kipper und Sattelzugmaschinen.

Der Hilfsrahmen dient dazu, die punktförmig eingeleiteten Kräfte gleichmäßig auf den Fahrzeugrahmen zu verteilen. Dazu sollte er über den Längsträgern liegen, bis an das Fahrerhaus geführt, sowie im vorderen Bereich verjüngt ausgebildet werden.

Die diversen Luftspalte zwischen Fahrgestell- und Hilfsrahmen müssen nicht ausgefüllt werden. Selbsttragende Aufbauten können über einen Bodenrahmen direkt an den serienmäßigen Konsolen am Rahmen befestigt werden.
Hilfsrahmen und selbsttragende Aufbauten sind über alle vorhandenen Konsolen am Fahrgestell zu befestigen.

Zur Befestigung sind Schrauben mit der Festigkeitsklasse 10.9 zu verwenden.

Information

Weitere Informationen finden sie unter:

- Kap. 4.1 „Demontage der Cargobox“
- Kap. 4.3 „Serienmäßige Befestigungspunkte für Sonderaufbauten“

5 Ausführungen von Sonderaufbauten

5.1 Umbauten im Handicap Bereich

Abhängig von der Art der Behinderung steht Ihnen eine Vielzahl von Fahrhilfen als Sonderausstattung über die Volkswagen AG zur Verfügung. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Volkswagen Händler.

Hinweise zum Einbau von Handbediengeräten für die Betriebsbremse:

- Beim Einbau von Handbediengeräten darf das Bremspedal nicht verändert werden.
- Der Betätigungsweg des Handbediengerätes muss auch für eine Blockierbremsung ausreichen und eine Wegreserve für einen Kreisausfall aufweisen.

Deaktivierung von Airbags:
In Ausnahmefällen, z.B. bei Fahrern mit Handicap (mit Führerscheineintrag), bei zu geringem Abstand zum Lenkrad oder kleinerem Lenkrad bei Rollstuhlfahrern (Selbstfahrer), bei dem kein Airbageinbau möglich ist,ist eine Deaktivierung des Fahrerairbags durch die Kundendienstwerkstatt möglich.
Für nähere Informationen, wenden Sie sich bitte an Ihren Volkswagen Kundendienst.

Bitte berücksichtigen Sie beim Umbau auch die nachfolgenden Kapitel:
- 2.5.2.1 „Elektrische Leitungen und Sicherungen“
- 2.5.2.3 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
- 3.2.1 „Sicherheitsausstattung“

5.2 Kühlfahrzeuge

Bei der Planung des Sonderfahrzeugs sollte die Ausstattung des Basisfahrzeugs bereits entsprechend dem Bedarf des zukünftigen Einsatzes ausgewählt werden. (vgl. auch Kap. 1.5.1 Auswahl Grundfahrzeug)

Die nachfolgenden Kapitel sollten beim Umbau berücksichtigt werden:
- 2.2.1 „Zulässige Gewichte und Leergewichte“
- 2.3.2 „Änderungen am Rohbau“
- 2.5.2.1 „Elektrische Leitungen und Sicherungen“
- 2.5.2.3 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte
- 2.5.3 Elektrische Schnittstelle für Sonderfahrzeuge
- 2.7.2 „Nebenabtriebe“
- 3.1 „Rohbau Karosserie“
- 3.1.4 „Änderungen am Dach“

5.3 Regaleinbauten/Werkstattfahrzeuge

Bei der Planung des Sonderfahrzeugs sollte die Ausstattung des Basisfahrzeugs bereits entsprechend dem Bedarf des zukünftigen Einsatzes ausgewählt werden. (vgl. auch Kap. 1.5.1 Auswahl Grundfahrzeug)

Bitte berücksichtigen Sie beim Umbau auch die nachfolgenden Kapitel:
- 2.2.1 „Zulässige Gewichte und Leergewichte“
- 2.3.2 „Änderungen am Rohbau“
- 2.5.2.1 „Elektrische Leitungen und Sicherungen“
- 2.5.2.3 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
- 2.6.3 „Kraftstoffanlage“
- 2.6.4 „Abgasanlage“
- 3.2.1 „Sicherheitsausstattung“
- 2.5.2.4 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“

5.4 Umbauten für Caravans

Bei der Planung des Sonderfahrzeugs sollte die Ausstattung des Basisfahrzeugs bereits entsprechend dem Bedarf des zukünftigen Einsatzes ausgewählt werden. (vgl. auch Kap. 1.5.1 Auswahl Grundfahrzeug)

Bitte berücksichtigen Sie beim Umbau auch die nachfolgenden Kapitel:
- 2.2.1 „Zulässige Gewichte und Leergewichte“
- 2.3.2 „Änderungen am Rohbau“
- 2.5.2.1 „Elektrische Leitungen und Sicherungen“
- 2.5.2.3 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
- 2.6.3 „Kraftstoffanlage“
- 2.6.4 „Abgasanlage“
- 3.2.1 „Sicherheitsausstattung“

5.5 Umbauten für Kommunalfahrzeuge

Bei der Planung des Sonderfahrzeugs sollte die Ausstattung des Basisfahrzeugs bereits entsprechend dem Bedarf des zukünftigen Einsatzes ausgewählt werden. (vgl. auch Kap. 1.5.1 Auswahl Grundfahrzeug)

Bitte berücksichtigen Sie beim Umbau auch die nachfolgenden Kapitel:
- 2.2.1 „Zulässige Gewichte und Leergewichte“
- 2.3.2 „Änderungen am Rohbau“
- 2.5.2.1 „Elektrische Leitungen und Sicherungen“
- 2.5.2.4 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
- 2.7.2 „Nebenabtriebe“
- 2.6.3 „Kraftstoffanlage“
- 2.6.4 „Abgasanlage“
- 3.2.1 „Sicherheitsausstattung“

5.6 Sattelkraftfahrzeuge

Fahrzeuge mit ESC* sind nicht für den Einsatz als Sattelkraftfahrzeug geeignet.
Andernfalls kann es bei Fahrzeugen mit ESC dazu führen, dass dieses System nicht mehr bestimmungsgemäß funktioniert und versagt. Dadurch kann der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren und einen Unfall verursachen.
Die Degradierung des ESC (siehe Kapitel 2.2.6.4 „Degradierung des ESC“) ist bei der Umrüstung des Amarok zum Sattelkraftfahrzeug generell erforderlich.
Für den Umbau ist eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der zuständigen Abteilung notwendig.
Zur Prüfung der fahrzeugindividuellen Anpassung ist das Fahrzeug bei der Volkswagen AG vorzustellen.

*Electronic Stability Control

5.7 Hubarbeitsbühnen

Bei der Planung des Sonderfahrzeugs sollte die Ausstattung des Basisfahrzeugs bereits entsprechend dem Bedarf des zukünftigen Einsatzes ausgewählt werden. (vgl. auch Kap. 1.5.1 Auswahl Grundfahrzeug)

Sachhinweis

Bei Aufbauten mit beweglichen Anbauteilen ist auf ausreichende Freigänge zum Grundfahrzeug zu achten. Andernfalls kann es zu Kollisionen zwischen Anbauteilen und Grundfahrzeug und damit zu Beschädigungen kommen

Sachhinweis

Die Bedienung der Hubarbeitsbühne darf nur bei vollständig ausgehobenem Fahrzeug erfolgen.
Das Fahrzeug darf nicht mit ausgefahrener Hubarbeitsbühne bewegt werden. Beim Bewegen des Fahrzeugs mit ausgefahrener Hubarbeitsbühne kann der Rahmen beschädigt werden.
Vom Aufbauhersteller muss eine Sicherungseinrichtung gegen Bewegen des Fahrzeugs mit ausgefahrener Hubarbeitsbühne realisiert werden.

Im ausgehobenen Zustand des Fahrzeugs dürfen sich keine zusätzlichen Lasten im oder am Fahrerhaus befinden. Andernfalls kann es zu Schäden am Rahmen kommen.

Bitte berücksichtigen Sie bei Ihrem Umbau auch die nachfolgenden Kapitel:
- 2.2 „Fahrwerk“
- 2.2.1 „Zulässige Gewichte und Leergewichte“
- 2.3.2 „Änderungen am Rohbau“
- 2.5.2.1 „Elektrische Leitungen und Sicherungen“
- 2.5.2.3 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
- 2.7.2 „Nebenabtriebe“
- 3.1 „Rohbau Karosserie“
- 2.5.2.4. „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“

5.8 Kranaufbauten und Aufzugsysteme

Bitte beachten Sie bei Ihrem Umbau die nachfolgenden Punkte:
- Die Krangröße muss auf die Fahrgestellgröße abgestimmt sein.
- Zur Entlastung des Rahmens müssen Ladekräne auf einem Montagerahmen befestigt werden.
- Mit Hilfe einer Gewichtsbilanz ist die Einhaltung der zulässigen Achslasten zu überprüfen.
- Die Standsicherheit des Fahrzeugs muss durch den Aufbauhersteller gewährleistet sein.
- Der Schwenkbereich des Krans muss entsprechend begrenzt werden.
- Auf Fahrzeugen montierte Ladekräne müssen in der Bundesrepublik Deutschland den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) entsprechen.
- Länderspezifische gesetzliche Vorschriften sind zu beachten.
- Die Montageanweisung des Kranherstellers ist zu beachten.

Bitte berücksichtigen Sie bei ihrem Umbau auch die nachfolgenden Kapitel der Aufbaurichtlinie:
- 2.2 „Fahrwerk“
- 2.2.1 „Zulässige Gewichte und Leergewichte“
- 2.3.2 „Änderungen am Rohbau“
- 2.5.2.1 „Elektrische Leitungen und Sicherungen“
- 2.5.2.3 „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“
- 2.7.2 „Nebenabtriebe“
- 3.1 „Rohbau Karosserie“
- 2.5.2.4. „Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte“

6 Technische Daten

6.1 Baumaßzeichnungen

6.1.1 Amarok Double Cab

Die Maße des Amarok können Sie unseren Baumaßzeichnungen entnehmen. Diese stehen Ihnen in den Formaten DXF, TIFF und PDF zum Download zur Verfügung.

6.1.2 Amarok Single Cab

Die einzelnen Maßzeichnungen liegen in den Formaten DXF, TIF und PDF vor. Alle Dateien (außer PDFs) sind im Zip-Format gepackt. Mittels Winzip (PC) oder ZipIt (MAC) können Sie die Dateien entpacken.

6.2 Vignetten (Beklebungsvorlagen)

Zur Erstellung von Illustrationen stehen Ihnen Fahrzeugansichten im Maßstab 1:10 zum Download in den Formaten TIF, DXF, EPS zur Verfügung. Alle Dateien sind im Zip-Format gepackt. Mittels Winzip (PC) oder ZipIt (MAC) können Sie die Dateien entpacken.

6.2.1 Amarok Double Cab (alle Ansichten)

6.2.2 Amarok Single Cab (alle Ansichten)

6.2.3 Seitenansicht alle Derivate

Zur Erstellung von Illustrationen stehen Ihnen die Seitenansichten für alle Derivate zum Download bereit.
Die nachfolgenden Seitenansichten stehen Ihnen zur Verfügung:

Bezeichnung	Bild
Amarok DoubleCab Basis	
Amarok Double Cab	
Amarok Single Cab	

6.3 Stromlaufpläne

Ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie in den Reparaturleitlinien und Stromlaufplänen der Volkswagen AG.

Information

Die Reparaturleitlinien und Stromlaufpläne der Volkswagen AG können im Internet unter ***erWin*** (***E***lektronische ***R***eparatur und ***W***erkstatt ***In***formation der Volkswagen AG) heruntergeladen werden:

http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do

6.4 CAD-Modelle

Auf Anfrage können Aufbauherstellern 3-D-Datenmodelle in den Formaten CATIA V.5 / STEP/JT für die Konstruktion zur Verfügung gestellt werden.

6.5 Gewichtstabellen

6.5.1 Gewichtstabellen Amarok Double Cab

(Leergewichte mit Fahrer, fahrbereit mit 90% Tankfüllung)

6.5.1.2 Amarok Double Cab

Motor		Ge-triebe	PR-NR.	Zul. Gewichte [kg]			Leergewicht incl. Fahrer [kg]			Nutz-last max. [kg]
				Gesamt-gewicht	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamt-gewicht (mind.)	VA	HA	
Otto	2,0l-TFSI 118kW Otto [2)]	SG	0WA	2820	1300	1620	1854	1036	818	966
Otto	2,0l-TFSI 118kW Otto [3)]	SG	0WL	3040	1310	1860	1871	1036	835	1169
Diesel	2,0l-TDI 90kW [2) **]	SG	0WA	2820	1315	1620	1868	1044	824	952
Diesel	2,0l-TDI 90kW [3) **]	SG	0WL	3040	1325	1860	1889	1044	845	1151
Diesel	2,0l-TDI 103kW [2) ***]	SG	0WA	2820	1315	1620	1877	1049	828	943
Diesel	2,0l-TDI 103kW [3) ***]	SG	0WL	3040	1325	1860	1894	1049	845	1146
Diesel	2,0-TDI 120kW [2) *]	SG	0WA	2820	1325	1620	1898	1068	830	922
Diesel	2,0-TDI 120kW [3) *]	SG	0WL	3040	1335	1860	1919	1068	851	1121
Diesel	2,0-TDI 132kW [3)]	SG	0WA	2820	1325	1620	1897	1069	828	923
Diesel	2,0-TDI 132kW [3)]	SG	0WL	3040	1335	1860	1914	1069	845	1126
Diesel	2,0-TDI 132kW [4) *]	A	0WA	2820	1415	1620	1975	1141	834	845
Diesel	2,0-TDI 132kW [4) *]	A	0WL	3040	1415	1860	1992	1141	851	1048
Diesel	2,0l-TDI 90kW [2) **]	4Mo	0WA	2820	1375	1620	1931	1105	826	889
Diesel	2,0l-TDI 90kW [1) 3) **]	4Mo	0WL	3040	1375	1860	1968	1115	853	1072
	2,0l-TDI 103kW [2) **]	4Mo	0WA	2820	1375	1620	1939	1109	830	881

Diesel	2,0l-TDI 103kW [1) 3) **]		0WL	3040	1375	1860	1972	1119	853	1068
Diesel	2,0l-TDI 120kW [2) *]	4Mo	0WA	2820	1385	1620	1961	1129	832	859
	2,0l-TDI 120kW [1) 3)*]		0WL	3040	1385	1860	1998	1139	859	1042
	2,0l-TDI 132kW [3)]		0WA	2820	1385	1620	1971	1134	837	849
	2,0l-TDI 132kW [1) 3)]		0WL	3040	1385	1860	1992	1139	853	1048

Stand: 22.02.13

1) zuschaltbarer Allradantrieb; 2) 2+1 Blattfeder (Komfort); 3) 3+2 Blattfeder (Heavy Duty) 4) Torsen permanent

Abkürzungen Getriebe: SG = Schalt-Getriebe, 4Mo = Allrad-Getriebe, A = Automatik

*** Entfall der Variante KW26 2012**

**** Entfall der Variante zu KW30 2013**

***** Einsatz der Variante ab KW31 2013**

6.5.1.3 Amarok Double Cab-Fahrgestell/CabChassis

Motor		Ge-triebe	PR-NR.	Zul. Gewichte [kg]			Leergewicht incl. Fahrer [kg]			Nutz-last max. [kg]
				Gesamt-gewicht	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamt-gewicht (mind.)	VA	HA	
Otto	2,0l-TFSI 118kW Otto [2)]	SG	0WA	2820	1300	1620	1736	1050	686	1084
Otto	2,0l-TFSI 118kW Otto [3)]	SG	0WL	3040	1310	1860	1753	1050	703	1287
Diesel	2,0l-TDI 90kW [2) **]	SG	0WA	2820	1315	1620	1750	1058	692	1070
Diesel	2,0l-TDI 90kW [3) **]	SG	0WL	3040	1325	1860	1771	1058	713	1269
Diesel	2,0l-TDI 103W [2) ***]	SG	0WA	2820	1315	1620	1759	1063	696	1061
Diesel	2,0l-TDI 103kW [3) ***]	SG	0WL	3040	1325	1860	1776	1063	713	1264
Diesel	2,0-TDI 120kW [2) *]	SG	0WA	2820	1325	1620	1780	1082	698	1040
Diesel	2,0-TDI 120kW [3) *]	SG	0WL	3040	1335	1860	1801	1082	719	1239
Diesel	2,0-TDI 132kW [3)]	SG	0WA	2820	1325	1620	1779	1083	696	1041
Diesel	2,0-TDI 132kW [3)]	SG	0WL	3040	1335	1860	1796	1083	713	1244
Diesel	2,0-TDI 132kW [4)]	A	0WL	3040	1415	1860	1874	1155	719	1166
Diesel	2,0l-TDI 132kW [2)]	A	0WA	2820	1415	1620	1857	1155	702	963
Diesel	2,0l-TDI 90kW [2) **]	4Mo	0WA	2820	1375	1620	1813	1119	694	1007
Diesel	2,0l-TDI 90kW [1) 3) **]	4Mo	0WL	3040	1375	1860	1850	1129	721	1170
Diesel	2,0l-TDI 103KW [2) ***]	4Mo	0WA	2820	1375	1620	1821	1123	698	999
Diesel	2,0l-TDI 103kW [1) 3) ***]	4Mo	0WL	3040	1375	1860	1854	1133	721	1186
Diesel	2,0l-TDI 120kW [2) *]	4Mo	0WA	2820	1385	1620	1843	1143	700	977
Diesel	2,0l-TDI 120kW [1) 3)*]	4Mo	0WL	3040	1385	1860	1880	1153	727	1160

Motor		Ge-triebe	PR-NR.	Zul. Gewichte [kg]			Leergewicht incl. Fahrer [kg]			Nutz-last max. [kg]
				Gesamt-gewicht	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamt-gewicht (mind.)	VA	HA	
	2,0l-TDI 132kW [2)]		0WA	2820	1385	1620	1853	1148	705	967
	2,0l-TDI 132kW [1) 3)]		0WL	3040	1385	1874	1153	1149	721	1168

Stand: 22.02.13

1) zuschaltbarer Allradantrieb; 2) 2+1 Blattfeder (Komfort); 3) 3+2 Blattfeder (Heavy Duty) 4) Torsen permanent

Abkürzungen Getriebe: SG = Schalt-Getriebe, 4Mo = Allrad-Getriebe, A = Automatik

***Entfall der Variante KW26 2012**

**** Entfall der Variante zu KW30 2013**

***** Einsatz der Variante ab KW31 2013**

6.5.2 Gewichtstabellen Amarok Single Cab

(Leergewichte mit Fahrer, fahrbereit mit 90% Tankfüllung)

6.5.2.1 Amarok Single Cab:

Motor		Ge-triebe	PR-NR.	Zul. Gewichte [kg]			Leergewicht incl. Fahrer [kg]			Nutz-last max. [kg]
				Gesamt-gewicht	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamt-gewicht (mind.)	VA	HA	
Otto	2,0l-TFSI 118kW	SG	0WL	3040	1255	1860	1772	1020	752	1268
Diesel	2,0l-TDI 90kW **	SG	0WL	3040	1270	1860	1795	1027	768	1245
Diesel	2,0l-TDI 103kW ***	SG	0WL	3040	1270	1860	1795	1033	762	1245
Diesel	2,0-TDI 120kW *	SG	0WL	3040	1280	1860	1812	1042	770	1228
Diesel	2,0-TDI 132kW	SG	0WL	3040	1280	1860	1815	1053	762	1225
Diesel	2,0l-TDI 90kW [1) **]	4Mo	0WL	3040	1335	1860	1874	1098	776	1166
Diesel	2,0l-TDI 103kW [1) ***]	4Mo	0WL	3040	1335	1860	1873	1103	770	1167
Diesel	2,0l-TDI 120kW [1) *]	4Mo	0WL	3040	1345	1860	1905	1127	778	1135
Diesel	2,0l-TDI 132kW [1)]	4Mo	0WL	3040	1345	1860	1893	1123	770	1147

Stand: 22.02.13

1) zuschaltbarer Allradantrieb; 2) 2+1 Blattfeder (Komfort); 3) 3+2 Blattfeder (Heavy Duty)

Abkürzungen Getriebe: SG = Schalt-Getriebe, 4Mo = Allrad-Getriebe, A = Automatik

***Entfall der Variante KW26 2012**

**** Entfall der Variante zu KW30 2013**

***** Einsatz der Variante ab KW31 2013**

6.5.2.2 Amarok Single Cab - Fahrgestell/CabChassis

Motor		Ge-triebe	PR-NR.	Zul. Gewichte [kg]			Leergewicht incl. Fahrer [kg]			Nutz-last max. [kg]
				Gesamt-gewicht	Achslast vorn (VA)	Achslast hinten (HA)	Gesamt-gewicht (mind.)	VA	HA	
Otto	2,0l-TFSI 118kW	SG	0WL	3040	1255	1860	1624	1025	599	1416
Diesel	2,0l-TDI 90kW **	SG	0WL	3040	1270	1860	1647	1032	615	1393
Diesel	2,0l-TDI 103kW ***	SG	0WL	3040	1270	1860	1647	1038	609	1393
Diesel	2,0-TDI 120kW *	SG	0WL	3040	1280	1860	1664	1047	617	1376
Diesel	2,0-TDI 132kW	SG	0WL	3040	1280	1860	1667	1058	609	1373
Diesel	2,0l-TDI 90kW [1] **	4Mo	0WL	3040	1335	1860	1726	1103	623	1314
Diesel	2,0l-TDI 103kW ***	4Mo	0WL	3040	1335	1860	1725	1109	616	1315
Diesel	2,0l-TDI 120kW [1] *	4Mo	0WL	3040	1345	1860	1757	1132	625	1283
Diesel	2,0l-TDI 132kW [1]	4Mo	0WL	3040	1345	1860	1745	1129	616	1299

Stand: 22.02.13

1) zuschaltbarer Allradantrieb; 2) 2+1 Blattfeder (Komfort); 3) 3+2 Blattfeder (Heavy Duty)

Abkürzungen Getriebe: SG = Schalt-Getriebe, 4Mo = Allrad-Getriebe, A = Automatik

***Entfall der Variante KW26 2012**

**** Entfall der Variante zu KW30 2013**

***** Einsatz der Variante ab KW31 2013**

7 Berechnung

7.1 Schwerpunktermittlung

Die Gesamtschwerpunkthöhe (Fahrzeug mit An- bzw. kompletten Aufbau ohne Beladung) ist so niedrig wie möglich zu halten.
Die Schwerpunktlage in Fahrzeuglängsrichtung wird bezogen auf eine Fahrzeugachse angegeben.
Die Schwerpunkthöhe wird bezogen auf die Radnabe oder bezogen auf die Fahrbahn angegeben.
Volkswagen empfiehlt, die Schwerpunktlage von einer anerkannten und erfahrenen Prüfinstitution ermitteln zu lassen.

Für die Schwerpunktermittlung durch den Aufbauhersteller selbst wird empfohlen, die unter 7.1.1 „Bestimmung der Schwerpunktlage in x–Richtung“ und 7.1.2 „Bestimmung der Schwerpunktlage in z–Richtung“ beschriebenen Vorgehensweisen einzuhalten und entsprechend qualifiziertes Personal einzusetzen, um verwertbare Ergebnisse zu erhalten.

7.1.1 Bestimmung der Schwerpunktlage in x-Richtung

Vorgehensweise:

- Das Fahrzeug muss mit dem kompletten An- bzw. Aufbau ohne Beladung gewogen werden.
- Reifen sind bis zu dem Reifeninnendruck zu füllen, der für die jeweilige zulässige Achslast vorgesehen ist.
- Alle Flüssigkeitsbehälter (Kraftstofftank, Scheibenreinigungsbehälter, gegebenenfalls Hydrauliktank, Wassertank etc.) sind vollständig zu füllen.
- Das Fahrzeug ist auf der Waage, der Motor ist abzustellen, Getriebe ist in Neutralstellung zu schalten und die Bremsen sind zu lösen.
- Zum Wiegen muss das Fahrzeug waagerecht und eben stehen.
- Zuerst sind die einzelnen Achslasten (Vorder- und Hinterachslast) und danach das Gesamtgewicht des Fahrzeugs zu wiegen.
- Mit den gemessenen Werten kann die Lage des Schwerpunktes in Fahrzeuglängsrichtung nach den Gleichungen (3) und (4) berechnet werden. Zur Kontrolle der Ergebnisse nach (3) und (4) ist die Gleichung (2) heranzuziehen.

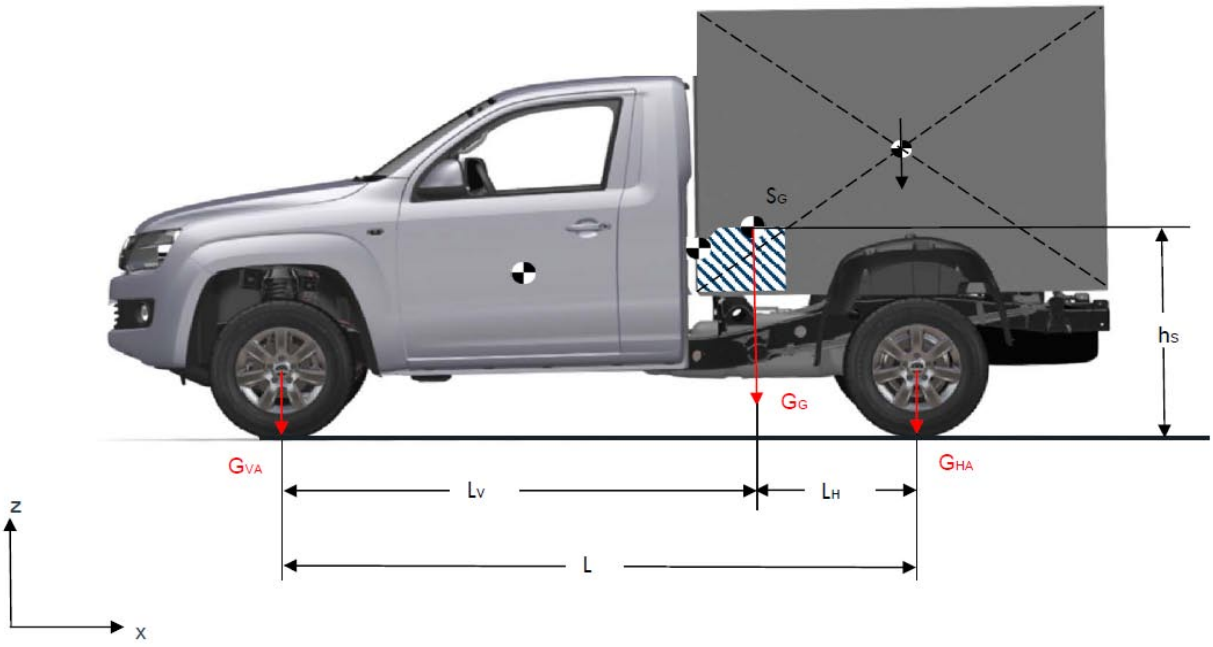


Abb. 1: Ermittlung der Lage des Fahrzeuggesamtschwerpunktes in x-Richtung

Ermittlung des Gesamtgewichts des unbeladenen Fahrzeugs mit An- bzw. Aufbau:

$$G_G = G_{HA} + G_{VA} \qquad (1)$$

Berechnung der Lage des Gesamtschwerpunkts S_G in x - Richtung

$$L = L_V + L_H \qquad (2)$$

$$L_V = \frac{G_{HA}}{G_G} L \qquad (3)$$

$$L_H = \frac{G_{VA}}{G_G} L \qquad (4)$$

Verwendete Abkürzungen und Parameter:

G_G	-	Gesamtgewicht des unbeladenen Fahrzeugs.
G_{VA}	-	Vorderachslast des unbeladenen Fahrzeugs (Vorgabe bzw. Wägung des jeweiligen Fahrgestells).
G_{HA}	-	Hinterachslast des unbeladenen Fahrzeugs (Vorgabe bzw. Wägung des jeweiligen Fahrgestells).
S_G	-	Gesamtschwerpunkt.
L	-	Radstand.
L_V	-	Abstand des Gesamtgewichtsschwerpunkts des leeren Fahrzeugs zur Vorderachse.
L_H	-	Abstand des Gesamtgewichtsschwerpunkts des leeren Fahrzeugs zur Hinterachse.

Sachhinweis

Die praktische Bestimmung der Schwerpunkthöhe darf nur durch entsprechend qualifiziertes Personal unter Zuhilfenahme von geeigneten und geeichten Waagen durchgeführt werden.

Um Messfehler zu reduzieren ist jeder Messwert mindestens dreimal zu ermitteln und aus diesen drei Werten der Mittelwert zu berechnen. Mit diesem Wert erfolgt anschließend die Berechnung nach den Gleichungen (3) und (4).

Information

Der Radstand „L“ ist durch das Fahrzeugbaumuster (siehe Bestellung) definiert oder durch Längenmessung gemäß DIN70020, Teil 1 zu ermitteln.

7.1.2 Bestimmung der Schwerpunktlage in z-Richtung

Zur Bestimmung der Gesamtfahrzeugschwerpunkthöhe h_s (siehe Abb.1) durch den Aufbauhersteller empfiehlt die Volkswagen AG nach Fertigstellung des kompletten Fahrzeugs folgende Vorgehensweise:

- Das Fahrzeug ist nach dem Umbau in zwei Fahrstellungen nacheinander auf einer Plattenwaage oder auf geeigneten Radlastwaagen zu wiegen.
- Dabei sind die gemessenen Achslasten im ebenen Zustand GVA und GHA (siehe 2.1.5.1 „Bestimmung der Schwerpunktlage in x-Richtung“) sowie die Achslasten bei einer um den Betrag h’ erhöhten Achse QHA bzw. QVA zu ermitteln.
  Die Hubhöhe h’ sollte entsprechend des vorderen und hinteren Überhangwinkels des Fahrzeugs (auch als vorderer bzw. hinterer Böschungswinkel bezeichnet) so groß wie möglich sein. Der Zielwert ist > 600 mm.
- Um Messfehler zu reduzieren sind bei der Achslastermittlung für jede Fahrzeugachse mindestens sechs Einzelmessungen durchzuführen: jeweils drei pro Achse im ebenen Fahrzeugzustand und jeweils drei bei einer angehobenen Achse.
  Aus den drei Messungen eines Zustandes ist für jede Achse jeweils der Mittelwert zu bilden.
- Aus diesen drei Werten ist der Mittelwert zu berechnen und dieser bei der Berechnung nach den Gleichungen (5) bis (9) zu verwenden. Zur Verbesserung der Genauigkeit des Endergebnisses ist die Achslaständerung sowohl bei angehobener Hinterachse als auch bei angehobener Vorderachse zu ermitteln.

Sachhinweis

Um Fehlmessungen zu vermeiden, ist zu beachten:

- Beim Wiegen im ebenen Fahrzeugzustand muss das Fahrzeug exakt waagerecht stehen. Durch eine Waage verursachte Höhenunterschiede zwischen den Achsen sind entsprechend auszugleichen.
- Beim Anheben auf die gewünschte Hubhöhe ist die zu wiegende Achse gegen Ein- bzw. Ausfedern zu blockieren.
- Beim Anheben auf die gewünschte Hubhöhe darf kein Fahrzeugteil aufsetzen.
- Alle Fahrzeugräder müssen abrollen können, Schaltung in Neutralstellung, alle Bremsen einschließlich Feststellbremse gelöst, eventuell Vorlegekeile in ausreichendem Abstand zu den Rädern platzieren.
- Fahrzeug zum Wenden (um die jeweils andere Fahrzeugachse zu wiegen) mit eigener Kraft bewegen, um eventuelle Spannungen des Fahrzeugs zu lösen.
- Stellen Sie sicher, dass sich während der Messungen keine Gegenstände im Fahrzeug verschieben können.

Kann die Fahrzeugfederung aufbaubedingt oder bauraumbedingt nicht blockiert werden, müssen weitere Achslastmessungen bei verschiedenen Anhebungen (beispielsweise 600 mm, 700 mm und 800 mm) durchgeführt werden. Hierdurch können Fehler durch eine Mittelwertbildung ebenfalls eingegrenzt werden. Die Schwerpunkthöhe ergibt sich hierbei aus dem arithmetischen Mittelwert der einzelnen Schwerpunkthöhen je Anhebungshöhe.

Beispiel für die Vorgehensweise

1. Das Fahrzeug muss mit dem kompletten An-bzw. Aufbau ohne Beladung gewogen werden.
2. Reifen bis zu dem Reifeninnendruck füllen, der für die jeweilige maximal zulässige Achslast vorgesehen ist.
3. Alle Flüssigkeitsbehälter (Kraftstofftank, Scheibenreinigungsbehälter, gegebenenfalls Hydrauliktank, Wassertank etc.) vollständig füllen.
4. Auf der Waage Motor abstellen, Getriebe in Neutralstellung schalten und Bremsen lösen.
5. Fahrzeug mit Hinterachse (HA) waagerecht und eben auf die Waage stellen und Achslast ermitteln.
6. Vorderachse (VA) um den Wert *h'*, mindestens 600 mm anheben. Eine größere Höhe *h'* unter Beachtung der fahrzeugbedingten weiteren Randbedingungen ist für das Endergebnis günstiger. Der Wert *h'* muss bei allen Einzelmessungen mit angehobener Achse ermittelt werden und soll möglichst identisch sein. Alternativ zur angehobenen Höhe h' kann der Winkel α zwischen den Radnaben bestimmt werden.
7. Die sich an der Hinterachse auf der Waage einstellende Achslastverlagerung Q_{HA} ermitteln.
8. Fahrzeug herunterlassen, wenden und entsprechende Messungen an der Vorderachse (zunächst G_{VA} bei ebener und anschließend Q_{VA} bei um *h'* angehobener HA) durchführen.
9. Die Schritte 4-7 insgesamt dreimal (bei blockierter Federung) durchführen.
10. Mit den ermittelten Werten kann nach den Gleichungen (5) bis (9) die Schwerpunkthöhe berechnet werden.
11. Bei den Berechnungen nach den Gleichungen (3) bis (9) sind alle Längenmaße in Millimeter (mm) und alle Gewichtsangaben in Deka-Newton (1 daN = 10 N) zu verwenden.*
12. Die angehobene Achse weiter anheben (um z.B. 100 mm) und erneut die Schwerpunkthöhe ermitteln, um das Messergebnis zu bestätigen.

Sachhinweis

Die praktische Bestimmung der Schwerpunkthöhe darf nur durch entsprechend qualifiziertes Personal unter Zuhilfenahme von geeigneten und geeichten Messeinrichtungen und Messwerkzeugen durchgeführt werden.

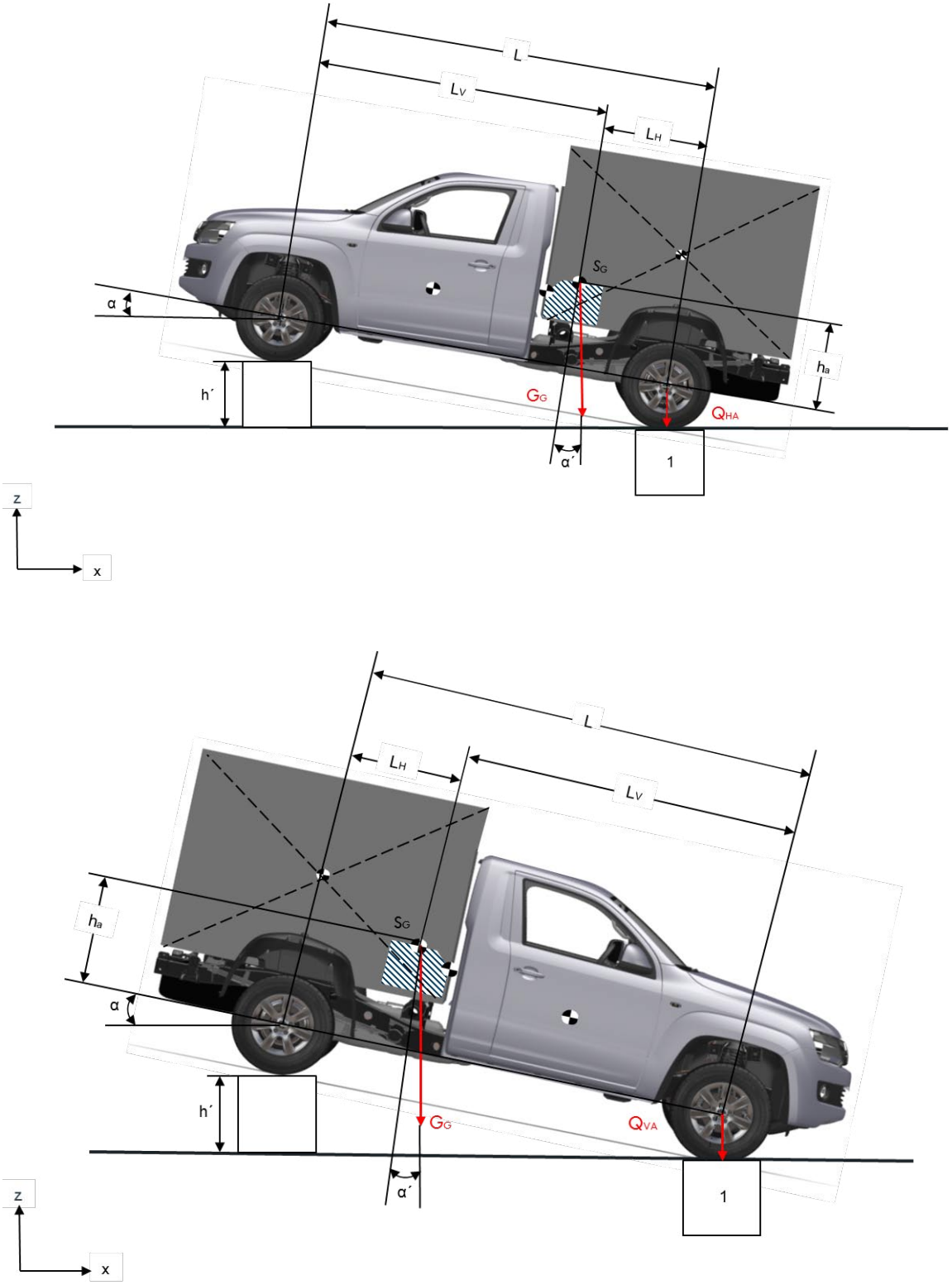


Abb. 2: Ermittlung der Lage des Fahrzeuggesamtschwerpunktes in z-Richtung

Ermittlung der Lage des Gesamtschwerpunkts S_G in z-Richtung:

$$h_S = h_a + r_{stat} \quad (5)$$

Ermittlung der Lage des Gesamtschwerpunkts S_G in z-Richtung für die für die angehobene Vorderachse:

$$h_S = \left(\frac{Q_{HA}-G_{HA}}{G_G} \times L \times \frac{1}{\tan\alpha}\right) + r_{stat} \quad (6)$$

$$\sin\alpha = \frac{h\prime}{L} \quad (6a)$$

$$\alpha = arc\sin\left(\frac{h\prime}{L}\right) \quad (6b)$$

$$h_S = \left(\frac{1}{h\prime} \times \frac{Q_{HA}-G_{HA}}{G_G} \times \sqrt{L^2 - h'^2}\right) + r_{stat} \quad (7)$$

Ermittlung der Lage des Gesamtschwerpunkts S_G in z-Richtung für die für die angehobene Vorderachse:

$$h_S = \left(\frac{Q_{VA}-G_{VA}}{G_G} \times L \times \frac{1}{\tan\alpha}\right) + r_{stat} \quad (8)$$

$$\sin\alpha = \frac{h\prime}{L} \quad (8a)$$

$$\alpha = arc\sin\left(\frac{h\prime}{L}\right) \quad (8b)$$

$$h_S = \left(\frac{1}{h\prime} \times \frac{Q_{VA}-G_{VA}}{G_G} \times \sqrt{L^2 - h'^2}\right) + r_{stat} \quad (9)$$

Verwendete Abkürzungen und Parameter:

r_{stat}	-	statischer Reifenhalbmesser.
Q_{VA}	-	Vorderachslast bei hinten angehobenen Fahrzeug.
Q_{HA}	-	Hinterachslast bei vorn angehobenen Fahrzeug.
G_G	-	Gesamtgewicht des unbeladenen Fahrzeugs.
G_{VA}	-	Vorderachslast des unbeladenen Fahrzeugs (Vorgabe bzw. Wägung des jeweiligen Fahrgestells).
G_{HA}	-	Hinterachslast des unbeladenen Fahrzeugs (Vorgabe bzw. Wägung des jeweiligen Fahrgestells).
L	-	Radstand.
L_V	-	Abstand des Gesamtgewichtsschwerpunkts des leeren Fahrzeugs zur Vorderachse.
L_H	-	Abstand des Gesamtgewichtsschwerpunkts des leeren Fahrzeugs zur Hinterachse.
h_S	-	Schwerpunkthöhe über Fahrbahn.
h_a	-	Schwerpunkthöhe über Mitte Rad.
h'	-	Höhe um die das Fahrzeug angehoben wurde.
1	-	Wiegevorrichtung.

Information

Der Radstand „L“ ist durch das Fahrzeugbaumuster (siehe Bestellung) definiert oder durch Längenmessung gemäß DIN70020, Teil 1 zu ermitteln.

Sachhinweis

Der ermittelte Schwerpunkt darf die unter Kap. 2.1.3 “Fahrzeugschwerpunkt“ genannten Grenzwerte nicht überschreiten.

8 Verzeichnisse

8.1 Änderungsverzeichnis

Änderungen der Aufbaurichtlinie gegenüber dem Datenstand von November 2012.

Kapitel Nr.	Kapitelüberschrift	Änderungsumfang
0.	Titelblatt	
1.	Allgemeines	
1.1	Einleitung	
1.1.1	Konzept dieser Anleitung	
1.1.2	Darstellungsmittel	
1.1.3	Fahrzeugsicherheit	
1.1.4	Betriebssicherheit	
1.2	Allgemeine Hinweise	
1.2.1	Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller	
1.2.1.1	Elektronische Reparatur und Werkstatt Information (erWin)	
1.2.1.2	Original Teile Online -Bestellportal	
1.2.2	Aufbaurichtlinien und Beratung	
1.2.2.1	Unbedenklichkeitsbescheinigung	
1.2.2.2	Antrag auf Unbedenklichkeitsbescheinigung	
1.2.2.3	Rechtsansprüche	
1.2.3	Gewährleistung und Produkthaftung des Aufbauherstellers	
1.2.4	Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit	
1.2.5	Markenzeichen	
1.2.5.1	Positionen Fahrzeugheck	
1.2.5.2	Erscheinungsbild Gesamtfahrzeug	
1.2.5.3	Fremde Markenzeichen	
1.2.6	Empfehlungen zur Fahrzeuglagerung	
1.2.7	Einhaltung der Umwelt-Gesetze und –Vorschriften	
1.2.8	Empfehlungen zur Inspektion und Wartung, Instandsetzung	
1.2.9	Unfallverhütung	
1.2.10	Qualitätssystem	
1.3	Lieferprogramm	
1.4	Konzeptvorteile	
1.5	Planung der Aufbauten	Box „Information“ gelöscht
1.5.2	Fahrzeugänderungen	Box „Sachhinweis“ Inhalt überarbeitet
1.5.3	Fahrzeugabnahme	
1.6	Sonderausstattungen	
2.	Technische Daten für die Planung	
2.1	Grundfahrzeug	
2.1.1	Fahrzeugmaße	
2.1.1.1	Basisdaten Single Cab und Double Cab	
2.1.2	Überhangswinkel und Rampenwinkel	
2.1.3	Fahrzeugschwerpunkt	

Kapitel Nr.	Kapitelüberschrift	Änderungsumfang
2.1.4	Aufbauten mit hohem Schwerpunkt	
2.1.4.1	Extreme Schwerpunkthöhen (<800mm)	
2.1.5	Schwerpunktermittlung	Auf neues Kapitel 7. Berechnungen verwiesen.
2.1.6	Maximale Abmessungen	
2.1.7	Lenkbarkeit	
2.2	Fahrwerk	Kapitel aktualisiert
2.2.1	Zulässige Gewichte und Leergewichte	Gewichtstabellen verschoben / 103KW Motor hinzugefügt
2.2.1.2	Einseitige Gewichtsverteilung	Kapitelnummer geändert/angepasst
2.2.2	Wendekreis	
2.2.3	Freigegebene Reifengrößen	
2.2.4	Änderung an Achsen	Kapitel überarbeitet
2.2.5	Änderungen Lenkanlage	
2.2.6	Änderung Bremsanlage	
2.2.6.1	Allgemeine Hinweise	
2.2.6.2	Fahrzeugstabilität und ESC*	
2.2.6.3	Einfluss von Fahrzeugumbauten	
2.2.6.4	Degradierung des ESC	
2.2.6.5	Aktivierung des ESC	
2.2.7	Änderung Feder, Federaufhängung, Dämpfer	Kapitel überarbeitet
2.2.8	Radeinstellungen	
2.2.9	Kotflügel und Radkästen	
2.2.10	Überhangverlängerung	
2.2.10.1	Voraussetzungen für den Anhängerbetrieb bei Überhangverlängerungen	
2.2.11	Radstandveränderung	
2.3	Rohbau	
2.3.1	Dachlasten / Fahrzeugdach	
2.3.2	Änderungen am Rohbau	
2.3.2.1	Schraubverbindungen	
2.3.2.2	Schweißarbeiten	
2.3.2.3	Schweißverbindungen	
2.3.2.4	Auswahl von Schweißverfahren	
2.3.2.5	Widerstandspunktschweißen	
2.3.2.6	Schutzgas- Lochpunktschweißen	
2.3.2.7	Heftschweißung	
2.3.2.8	Nicht geschweißt werden darf	
2.3.2.9	Korrosionsschutz nach dem Schweißen	
2.3.2.10	Korrosionsschutzmaßnahmen	
2.3.2.11	Maßnahmen bei der Planung	
2.3.2.12	Maßnahmen durch Bauteilgestaltung	
2.3.2.13	Maßnahmen durch Beschichtung	

Kapitel Nr.	Kapitelüberschrift	Änderungsumfang
2.3.2.14	Arbeiten am Fahrzeug	
2.3.3	Heckklappe	
2.4	Interieur	
2.4.1	Änderungen im Bereich der Airbags	Kapitel überarbeitet
2.4.2	Änderungen im Bereich der Sitze	
2.4.3	Zwangsbelüftung	
2.4.4	Schalldämmung	
2.5	Elektrik/Elektronik	
2.5.1	Beleuchtung	
2.5.1.1	Fahrzeugbeleuchtungseinrichtungen	
2.5.1.2	Anbau Sonderleuchten	
2.5.1.3	Verlegung 3. Bremsleuchte	
2.5.1.4	Zusätzliche Laderaumleuchte	
2.5.2	Bordnetz	
2.5.2.1	Elektrische Leitungen / Sicherungen	
2.5.2.2	Zusätzliche Stromkreise	Kapitel überarbeitet
2.5.2.3	Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte	
2.5.2.4	Elektromagnetische Verträglichkeit	
2.5.2.5	Mobile Kommunikationssysteme	
2.5.2.6	CAN-Bus	
2.5.3	E-Schnittstelle für Sonderfahrzeuge	
2.5.3.1	Lage der Schnittstelle	
2.5.3.2	Belegung der Klemmleiste (UF1)	Kapitelüberschrift und Inhalt überarbeitet!
2.5.3.3	Steckerbelegung und Schaltpläne zur Schnittstelle für Sonderfahrzeuge	
2.5.4	Fahrzeugbatterie	
2.5.4.1	Einbau Zusatzbatterie	
2.5..5	Digitaler Tachograf	
2.6	Motorperipherie/Antriebsstrang	
2.6.1	Motor / Triebstrangteile	
2.6.2	Gelenkwellen	
2.6.3	Kraftstoffanlage	
2.6.4	Abgasanlage	Kapitel überarbeitet
2.7	Nebenabtriebe Motor/Getriebe	
2.7.1	Nachträglicher Einbau Klimaanlage	
2.7.2	Spezifikation Original-Kältemittelverdichter	
2.7.2.1	Anschlussmaße Original Kältemittelverdichter	
2.7.3	Montage und Demontage des Keilrippenriemens	
2.7.3.4	Riemenführung	Kapitel neu eingefügt
2.8	Anbauten/Einheiten	
2.8.1	Dachgepäckträger	
2.8.2	Anhängevorrichtung	Kapitel überarbeitet
2.8.3	Sonstiges Zubehör	Kapitel ergänzt

Kapitel Nr.	Kapitelüberschrift	Änderungsumfang
2.9	Anheben des Fahrzeugs	
3.	Änderungen an geschlossenen Aufbauten	
3.1	Rohbau/Karosserie	
3.1.1	Seitenwand- und Rückwandausschnitte	
3.1.2	Einbau von Scheiben	
3.1.3	Dachausschnitte	
3.1.4	Änderungen am Dach	
3.2	Interieur	
3.2.1	Sicherheitsausstattung	Kapitel überarbeitet
4.	Änderungen an offenen Aufbauten	
4.1	Demontage Cargobox	
4.1.1	Demontage der Schlussleuchten	
4.1.2	Lösen des Handbremsseils hinten	
4.1.3	Demontage der Radhausschale	
4.1.4	Demontage des Tankstutzens	
4.1.5	Lösen der Befestigungsschrauben	
4.1.6	Demontieren des Stossfängers	
4.1.7	Empfehlungen zur Befestigung des Tankstutzens	
4.1.7.1	Diesel Einfüllrohr	
4.1.7.2	Benzin Einfüllrohr	
4.1.8	Gewicht der Cargobox	
4.2	Fahrgestellrahmen	
4.2.1	Leiterrahmen Amarok DC (Double Cab)	
4.2.2	Leiterrahmen Amarok SC (Single Cab)	
4.2.3	Schnitte Amarok SC/Amarok DC	
4.3	Serienmäßige Befestigungspunkte	
4.4	Hilfsrahmen	
5.	Ausführung von Sonderaufbauten	
5.1	Umbauten im Handicap Bereich	Infobox „Sachhinweis“ Text angepasst / Kapitel komplett überarbeitet
5.2	Kühlfahrzeuge	Infobox Text angepasst
5.3	Regaleinbauten/Werkstattfahrzeuge	Infobox Text angepasst
5.4	Umbauten für Caravans	Infobox Text angepasst
5.5	Umbauten für Kommunalfahrzeuge	Infobox Text angepasst
5.6	Sattelkraftfahrzeug	
5.7	Hubarbeitsbühnen	
5.8	Kranaufbauten und Aufzugssysteme	
6.	Technische Daten	
6.1	Baumaßzeichnungen	
6.1.1	Amarok Double Cab	
6.1.2	Amarok Single Cab	

Kapitel Nr.	Kapitelüberschrift	Änderungsumfang
6.2	Vignetten (Beklebungsvorlagen)	Überschrift angepasst
6.2.1	Amarok Double Cab (alle Ansichten)	
6.2.2	Amarok Single Cab (alle Ansichten)	
6.2.3	Seitenansicht alle Derivate	
6.3	Stromlaufpläne	
6.4	CAD-Modelle	Kapitel überarbeitet (Format JT hinzugefügt)
6.5	Gewichtstabellen	Inhalte Kapitel 6.5 bis 6.5.2.2 verschoben / gehörte vorher zu Kapitel 2.2 bzw. 2.2.1 / Inhalte überarbeitet/ergänzt
7.	Berechnungen	Kapitel verschoben
7.1	Schwerpunktermittlung	Kapitel verschoben
8.	Verzeichnisse	War Kapitel 7 / aktualisiert
8.1	Änderungsverzeichnis	Aktualisiert

*Electronic Stability Control

Aufbaurichtlinie Amarok

Aufbaurichtlinien
Änderungen vorbehalten
Ausgabe Mai 2013